Zeitschrift für Gesundheitstechnik und Städtehygiene

Verlag Dr. Paul Hiehold, Berlin SW 29, Blücherstr. 31 — Postscheckkonto: Berlin 32751.

27. Jahrgang ZGS, Heft 2/3 Febr./März 1935

Vorschläge betreffend Schutzkleidungsstücke gegen Ertrinkungsgefahr.

Von Dr. **Fritz Sander.**

(Aus dem Hygiene-Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Direktor: Prof. Dr. O. Stickl.)

Das gesamte spezifische Gewicht des menschlichen Körpers einschließlich seiner luftgefüllten Hohlräume ist etwa gleich 1, d. h. gleich dem spezifischen Gewicht des Wassers, infolgedessen schwimmt bezw. schwebt der menschliche Körper im Wasser passiv unmittelbar unter der Oberfläche, solange er nicht durch Schlucken und Aspirieren zusätzlich Wasser aufnimmt.

Um solches Wasseraspirieren zu vermeiden, ist es beim normalen Schwimmen nötig, den Kopf wenigstens so weit über Wasser zu halten, daß Luftatmung möglich ist. Lediglich dieser über die Wasseroberfläche hinausragende Teil des Kopfes drückt nach unten unter die Wasseroberfläche; soll dieser nach unten wirkende Druck von weniger als 3 kg durch einen lufthaltigen Hohlkörper getragen werden, so muß dieser entsprechend ein Volumen von 3 l Inhalt haben. Bei Haltung des Kopfes in Rückenlage wird im allgemeinen ein Volumen von 0,5 l ausreichen. Bei Verwendung von spezifisch leichteren, am besten lufthaltigen Tragkörpern sind also Minimalmaße bei Befestigung am Kopf des Schwimmers bezw. des im Wasser zu tragenden Menschen möglich.

Eine solche Vorrichtung ist mit einfachen Mitteln auszuführen, und zwar in einer Weise, die ihre allgemeine Verwendung in unauffälligster Form ermöglicht und infolgedessen bei ihrer Einführung weder psychische, noch praktisch-sachliche, noch ästhetische Widerstände vorfindet oder überwinden muß.

Die bequemste Ausführungsform dieses Gedankens ist eine mit Luft füllbare Gummischwimmkappe.

Gummibadekappen werden beim Baden von allen Frauen und von vielen Männern getragen, sind also ein praktisch und modisch vollständig eingeführter Badeartikel. Diese allgemein gebräuchliche Badekappe ist lediglich unserem obigen Gedanken entsprechend umzuändern. Sie muß aus einer doppelten Gummifläche bestehen und an der Innenseite ein kurzes, etwa 10—15 cm langes Schlauchstück mit Rückschlagventil besitzen. Dieses Schlauchstück kann normalerweise unter die Kappe eingeschlagen werden, sodaß sich diese Badekappe in nichts von einer sonst üblichen unterscheidet.

Natürlich ist jene, übrigens moderne Form zu wählen, die den ganzen Kopf, mit Ausnahme des Gesichts bedeckt einschließlich eines starken, tragfähigen Kinngummis. Fühlt sich der Badende oder Schwimmende in Gefahr, so hat er lediglich mit Hilfe des Schlauchmundstückes die Kappe aufzublasen, was mit 6—8 Atemzügen, bei Rückenlage mit 2—3 Atemzügen möglich ist.

Der Badende kann sich nunmehr vollkommen passiv im Wasser verhalten, sein Kopf bleibt über Wasser, Ertrinken ist unmöglich. Die äußere Gummischicht der Kappe kann zur Vergrößerung ihrer Oberfläche etwas faltig oder ziehharmonikaartig zusammengelegt sein, um das leicht aufblasbare Luftvolumen zu vergrößern und die Druckspannung des Gummis zu entlasten.

Eine zweite Ausführungsform, die sich besonders als Rettungskappe auf Schiffen, besonders Passagierdampfern, aber auch in vielen andern Fällen eignet, ist die vollständig geschlossene, also auch das Gesicht bedeckende Gummikappe. Sie hat den Vorteil, insbesondere aufgeregte und nervöse Menschen, unter allen Umständen daran zu hindern, Wasser zu schlucken oder zu aspirieren, selbst wenn sie vorübergehend durch Wellengang usw. mit dem Kopf unter Wasser kommen sollten. Diese Gummikappe kann etwa die Form der russischen (oder irgend einer anderen) Gasmaske haben, das heißt sie wird vollständig über den Kopf gezogen und kann mit Sehgläsern aus Zelluloid versehen sein. Eventuell kann eine gewöhnliche Gasmaske Verwendung finden. Sie besteht wie die oben beschriebene erste Gummikappe aus einer zweifachen Gummischicht, die in gleicher Weise aufzublasen ist; die Atmung erfolgt durch ein am Scheitel der Maske angebrachtes Ventil, das durch eine nicht kompressible Schlauchverbindung (Druckschlauch) mit dem Gesichtsatemraum in Verbindung steht. Man kann auch Ein- und Ausatmung trennen durch Anbringen eines doppelten Schlauchstückes etwa so, daß die Einatmung aus dem Gesichtsatemraum durch

die Nase, die Ausatmung hingegen durch einen Mundschlauch erfolgt, oder man bringt ein nach innen, für die Einatmung, und ein nach außen für die Ausatmung sich öffnendes Rückschlagventil an.

Ferner kann man auch so verfahren, daß man das Schlauchstück für die Einatmung über den Scheitel der eigentlichen Wassermaske hinaus verlängert.

Dabei kann man entweder das Schlauchende steif nach oben stehen lassen, etwa durch eine mit aufzublasende Gummiwurst gestützt, in deren Innerem es verläuft, oder aber man bringt einen weichen biegsamen Schlauch an, der am Einsaugende von einem Schwimmer aus Holz, Kork oder aufzublasendem Gummiball getragen wird. Um zu verhindern, daß bei Überspülen des Einsaugendes, durch eine Welle, unbeabsichtigt Wasser eingesogen wird, wird ein Sicherheitsventil z. B. folgender Form angebracht:

Das Einsaugschlauchende ist umgebogen, zeigt also nach unten, wobei sich diese untere Einsaugstelle etwa 30 cm oder höher oberhalb der Wasseroberfläche befinden kann. Außerdem kann noch ein Gummiball angesetzt werden; eventuell eingesaugtes Wasser läuft dann zunächst in den Gummi- oder Zelluloidball, aus dem es durch leicht nach außen sich öffnende Ventile wieder abläuft bzw. durch Druck mit der Hand ausgepreßt werden kann. Es können auch zwei oder mehrere schmale nach unten gebogene Endstücke mit Schutzhohlkugeln vorhanden sein.

Die Vollgummimaske läßt sich auch in der Form herstellen, daß sie sowohl als Halbmaske mit Gesichtsfreiheit wie die übliche Gummibadekappe, wie als Vollmaske getragen werden kann; das kann in der Weise geschehen, daß an einer üblichen Gummibadekappe etwa im größten Kopfumfang, das heißt im Frontooccipitalen Durchmesser, die Vollmaske angearbeitet ist, die jedoch bei Verwendung als Halbmaske nach oben über den Kopf zurückgeschlagen wird, ähnlich wie bei der üblichen Form der gestrickten Rodelmütze oder in anderer Weise. Fühlt sich der Badende in Gefahr, so kann er den Vollmaskenzusatz herunterziehen, ihn in der oben beschriebenen Weise aufblasen und ist so vor dem Schlucken oder Aspirieren von Wasser vollständig geschützt.

Eine weitere Ausführungsform der Vollgummimaske ist so, daß man ganz darauf verzichtet, durch Aufblasen der Maske den Kopf über Wasser zu bringen, sondern daß man den Kopf unter Wasser sinken läßt und die Luftzufuhr durch einen Schlauch, der durch einen Schwimmer über Wasser gehalten wird und im übrigen genau so gebaut sein kann wie die oben beschriebene Einsaugsicherung.

Diese Maskenform kann für bestimmte Zwecke der „Kopf-über-Wasser-Maske" vorzuziehen sein.

Bei den „Kopfüberwasser"-Gummikappen, sowohl der offenen, wie der geschlossenen Form, läßt sich gegebenenfalls noch ein aufblasbarer Gummikragen anbringen, der die kopftragende Wirkung der Kappe noch unterstützt.

Bei einem Fassungsraum von etwa 2 l im aufgeblasenen Zustand genügt gegebenenfalls solcher Gummikragen allein, um den Kopf über Wasser zu halten, er ist dann zweckmäßigerweise auf festes Leinen oder auch auf einen Lederriemen aufzuziehen, der mit Schnalle in passender Weise um den Hals geschnallt wird.

Hat man, bei einem eventuellen Schiffsunglück, mit einem längeren Wasseraufenthalt zu rechnen und will man sich dann gegen die Abkühlung durch das Wasser schützen, so kann man ganze aufblasbare Gummianzüge als Rettungsgerät mitführen.

Ein solcher Gummianzug ist am zweckmäßigsten zweiteilig herzustellen und aus einem pulloverähnlichen Oberteil bestehend, das fest am Hals abschließt, ohne jedoch zu komprimieren. Drittens kann dann noch die Gummikappe in einer ihrer geschilderten Formen getragen werden; sowohl Hose wie Pullover bestehen aus einer dünnen doppelten aufblasbaren Gummischicht. Dieser Gummianzug kann unmittelbar auf der Haut getragen werden. Sie können, etwa im Falle eines ungewissen Alarmzustandes, unsichtbar unter den Kleidern getragen und sie können auch als doppeltes Gummifutter in einem normalen Anzug angebracht werden.

Die Überschneidungsstelle von Hose und Pullover liege etwa in Hüfthöhe. Die Abdichtung an dieser Stelle kann zum Beispiel durch zwei schlauchartige Gummiwulste erzielt werden, die am ooberen Ende der Hose und am unteren Ende des Pullovers hinter je einem stabilen, nicht aufblasbaren Gummistreifen von der jeweiligen Breite des Schlauchdurchmessers liegen und übereinander greifen: dadurch wird eine sichere Dichtung erzielt. Gegebenenfalls, ist dieser gesamte Gummianzug aus einem Stück herzustellen. Er muß dann vom dehnbaren Halsloch aus angezogen werden. Die Ärmel des Pullovers schließen entweder an den Handgelenken, oder sie bedecken auch die Hände durch angearbeitete Fausthandschuhe, ähnlich wie die Hose zweckmäßig die Füße mit einschließt. Durch die schlecht wärmeleitende Luftschicht des aufgeblasenen Gummianzuges, unter dem ja außerdem noch wollene Kleidung getragen werden kann, ist man gegen Abkühlung weitgehend geschützt.

Da sicher in vielen Fällen die Gefahr besteht, daß selbst ein rechtzeitig angezogener oder unauffällig unter der Kleidung getragener Gummianzug gerade im Augenblick der Gefahr infolge Panikstimmung nicht mehr rechtzeitig aufgeblasen wird, so kann man an dem Anzug, an jedem einzelnen Teil, das heißt Hose, Pullover und Gummikappe eine Vorrichtung treffen der-

art, daß der Anzug oder die Gummikappe sich bei Berührung mit Wasser selbst aufbläst.

Das ist leicht auf folgende Weise erreichbar: man bringt in der Zwischenschicht jedes Gummikleidungsstückes ein kleines Gummisäckchen an, das nach außen hin offen ist und bei entstehendem inneren Überdruck durch ein Rückschlagventil lich schließt; außerdem kann es eventuell noch von außen her mit der Hand durch einen Schraubdeckel mit Gummidichtung oder eine Art Flaschenklemmverschluß abgeschlossen werden, nach innen, das heißt in den Zwischenraum der Gummikleidung hinein, ist es ebenfalls durch ein Ventil abgeschlossen, das sich bei Überdruck öffnet. Dieses Ventil liege zweckmäßig an der Oberseite des Gummibeutels. Kommen diese Gummikleidungsstücke nun ins Wasser, so läuft Wasser durch die offenen Ventile in den Gummibeutel. Der Gummibeutel selbst enthält nun eine trockene Mischung eines Karbonats mit einer festen, wasserlöslichen Säure, etwa Zitronensäure oder einer beliebigen anderen organischen Säure oder eines sauren Salzes wie primäres Natriumsulfat oder Natriumphosphat, oder festes Ätzkali + Silicium usw.

Durch das hineinlaufende Wasser kommen die Körper jetzt in Lösung und bilden im Falle etwa Zitronensäure + Natriumbikarbonat; Kohlensäure, im Falle Ätznatron + Silizium; Wasserstoff.

Durch den infolge der Gasbildung entstehenden Überdruck schließt sich jetzt das Ventil nach außen, weiteres Wasser kann nicht einfließen und das Veitil nach innen öffnet sich, läßt das Gas in den Anzug einströmen. Da ein Mol eines Gases ein Volum von 22,4 L ausmacht, so würde man, um den Anzug etwa mit dieser Gasmenge zu füllen, ein Mol Na_2CO_3 und ein Äquivalent Zitronensäure benötigen, das sind 84 g Natriumkarbonat und 60 g Zitronensäure gepulvert, im ganzen also 144 g chemische Stoffe verteilt auf die drei Kleidungsstücke.

Die Gummikleidungsstücke können innen, das heißt nach der dem Körper zugewandten Seiten, mit einem Stoffbezug, eventuell dicken wärmenden Woll- oder Filzstoff, und dieser nochmals mit einem glatten Futterstoff überzogen sein. Auch kann der ganze Gummianzug zwischen Stoff und Futter eines normalen Anzuges eingelegt sein.

Eine z. B. sehr geeignete Gummianzugform sind die bekannten Trainingsanzüge, zweckmäßig zweiteilig, d. h. Hose und Bluse getrennt. In sie kann der Gummianzug als Gummidoppelfutter eingelegt und außerdem nochmals nach innen mit einem losen, etwas faltigen Futterstoff abgefüttert sein. Solche Anzüge können als wetterdichte Anzüge getragen werden; außerdem kann man sie an Land oder an Bord als Schutz gegen Kälte teilweise mit Luft füllen, so daß sie auch auf diese Weise noch eine nutzbringende Funktion erfüllen können.

Auch kann zwischen Stoff und Futter einer normalen Anzugweste solches Gummidoppelfutter eingelegt werden. Eine solche Weste allein schützt hinreichend sicher vor dem Ertrinken.

Mit den angegebenen Maßnahmen ist eine Ertrinkungsgefahr im Wasser weitgehend ausgeschaltet.

Wie und warum Anpflanzungen an Abwasserreinigungsanlagen?

Von Prof. Dr. **Hermann Helfer**, Berlin-Lichterfelde,
Abt.-Leiter an der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem.

(Mit 10 Abbildungen.) (Schluß.)

Wir haben bis jetzt nur die sofort greifbaren Vorteile genannt, die jedem Praktiker leicht einleuchten. Gehen wir jedoch weiter und überlegen, was es bedeutet, wenn nicht nur aus besagten Gründen, sondern auch zu Vogelschutzzwecken die Anpflanzungen angelegt werden. Wird schon Geld dafür ausgegeben, so kann man die Pflanzung auch derartig herstellen, daß gleichzeitig dem Vogelschutz gedient wird. Daß gerade hieraus auch der Kläranlagenbesitzer Vorteile zieht, begreift man sofort, wenn man über die vorher andeutungsweise schon genannte Insektenplage nachdenkt. Mit dieser Erscheinung des Massenauftretens von Insekten muß gerechnet werden, und welche natürlichere Bekämpfungsweise gäbe es als die Ansiedlung der insektenfressenden Kleinvögel?

Es ist hier nicht der Ort, über den sogenannten Nutzen der Vögel in dieser Hinsicht zu sprechen. Sogenannten Nutzen sage ich, weil die Begriffe nützlich und schädlich nur Worte, und zwar vom Menschen in selbstsüchtiger Weise mißbrauchte Worte sind, denn es gibt keine nützlichen und schädlichen Tiere, die vielmehr alle in ihrer Art geschaffen sind für den natürlichen Kampf ums Dasein. Das schließt ja nicht aus, daß der Mensch sich dieser oder jener Plagegeister erwehrt. Man hat zahlenmäßig auf Grund von Nahrungsuntersuchungen u. a. Beobachtungen festgestellt, welch ungeheure Mengen von Insekten z. B. von einer einzigen Meisenfamilie verzehrt werden, wobei übrigens auch zahlreiche „nützliche" Insekten und deren Eier mit vertilgt werden. Wie dem auch sei, der praktisch betriebene Vogelschutz stellt unter Umständen eine wirtschaftliche Maßnahme dar, die namentlich der Land- und Forstwirtschaft, aber auch Obst-

baumgarten- und Weinbergbesitzern nur zum Vorteil sein kann.

Warum sollte nicht der Kläranlagenbesitzer solche Vorteile auch ausnutzen? Wie in den ebengenannten Fällen die Insekten als Schädlinge der Pflanzenkultur durch die Vögel bekämpft werden sollen, so kann auch bei den Kläranlagen der Insektenentwicklung, die ja hier durch die Kläranlagen selbst gefördert wird, gesteuert werden. Die neben den Insekten auf Schlammplätzen, Füllkörpern u. a. Einrichtungen sich entwickelnden Würmer können gleich mit vertilgt werden, und sie sind denn auch ein Leckerbissen für viele Vögel, die wie die Stare die Anlagen geradezu danach absuchen. Die innerhalb des Kläranlagengrundstückes befindlichen Obstbäume und sonstigen Nutzpflanzen haben wie auch solche der näheren Umgebung unbedingt mit Vorteil von der Anwesenheit vieler Vögel, die infolge ihres äußerst regen Stoffwechsels während des ganzen Tages lebhaft auf Suche sind nach Raupen und anderem Getier. An die hundert verschiedene Vogelarten konnte ich im Laufe der Zeit an Kläranlagen feststellen, davon sehr viele regelmäßig und auch als Brutvögel.

Wie im einzelnen der richtige Vogelschutz getrieben werden soll, wie man in unserem Falle also am zweckmäßigsten Anpflanzungen herrichtet, wolle man aus dem bekannten

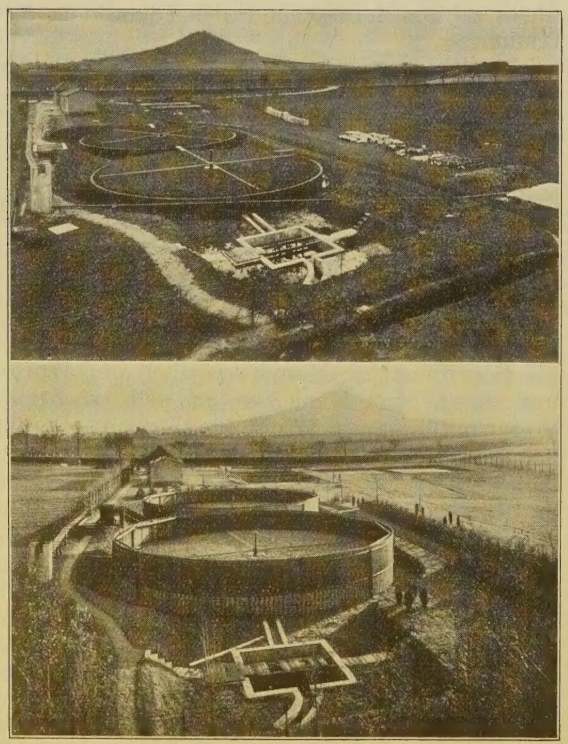


Abb. 4. Oben: Kläranlage Görlitz-Rauschwalde, nach vollendetem Bau, noch ohne Bepflanzung.
Unten: Kläranlage Görlitz-Rauschwalde mit angelegter Bepflanzung.

Buche des Frhn. v. Berlepsch (3) ersehen. Hier sei nur das Hauptsächlichste und zunächst kurz gesagt, daß man abweichend von den dort gegebenen Vorschriften am Außenrande der Kläranlage gern Rottannen, noch besser Pappeln setzt, vielleicht auch Akazien, also Bäume, die schnell wachsen und daher bald den allgemeinen Wunsch nach Verdeckung der Anlage in verhältnismäßig kurzer Zeit erfüllen. Man betrachte hierzu die beigegebenen, auf die Stadt Görlitz bezüglichen Abbildungen (Abb. 4 a, b). Die beiden sich entsprechenden, von etwa gleichem Standpunkt aus aufgenommenen Bilder der Kläranlage Görlitz-Rauschwalde zeigen einerseits die eben vollendete Anlage noch ohne Umpflanzung (Ende 1931) und andererseits die Anpflanzungen im zweiten Jahre ihrer Entwicklung.*) Man sieht aus allen diesen Bildern, daß besonders die am Rande gesetzten Pappeln in kurzer Zeit ihren Zweck der Unsichtbarmachung der Kläranlage erfüllt haben bezw. erfüllen werden.

Dem eigentlichen Vogelschutz jedoch dient man mehr mit der übrigen Pflanzung, in der vor allem die bei wiederholtem Zurückschneiden gute Quirle für Nestunterlagen (Abb. 5) bildenden Sträucher wie Schlehe, Rotdorn und vor allem Weißdorn, dann aber auch beerentragende, also als Futterpflanzen dienende Gewächse wie Ebereschen, Holunder, Stachelbeerarten (Ribes), Liguster u. a. reichlich vertreten sein sollen. Dazwischen pflanzt man Weißbuchen, Rotbuchen, Eichen u. a. höher werdende Bäume in größeren Abständen. Hinsichtlich der richtigen Gruppierung richte man sich zwar grundsätzlich nach den bekannten Berlepsch'schen Vorschriften, wie sie aus dem hier beigefügten und dem Berlepschschen Buche entnommenen Schema zu ersehen sind (Abb. 5). Man gehe jedoch nicht zu ängstlich dabei vor, denn „das Auge will auch was haben". Es kann das Nützliche mit dem Schönen verbunden werden. An Ort und Stelle schon befindliche Pflanzen kann man dabei vielleicht vorteilhaft verwenden, sie sollten also nicht ohne weiteres entfernt werden.

An größeren Bäumen und auch an den ja meist vorhandenen Gebäuden kann man zur Unterstützung der Bestrebungen künstliche Nisthöhlen (auch besonders gern von Fliegenfängern und Rotschwänzen bezogene sog. Halbhöhlen) anbringen. Sie werden sehr gern von verschiedensten Vogelarten, auch zum Übernachten, angenommen, wodurch die Tiere an die Anlage gefesselt werden. Sind die Anpflanzungen selbst vornehmlich für Freibrüter, also Finken, Grasmücken u. a. beliebte Sänger,

*) An der auf den Bildern linken Seite stand leider zu wenig Raum zur Verfügung — an die Pflanzung war zunächst nicht gedacht —, so daß hier nur eine Reihe von Pappeln gesetzt werden konnte. Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß die Abb. 2 a und 2 b auf Spalte 26 in umgekehrter Reihenfolge anzuordnen sind.

bestimmt, so dienen wir mit den Nistkästen vielen Höhlenbrütern, also Meisen, Staren, Wendehals u. a. m. Unnötig fast zu sagen, daß, sollen sie wirklich ihren Zweck erfüllen, auch das Anbringen künstlicher Nistgelegenheiten nach bestimmten, auf der Erkenntnis der Lebensweise der einzelnen Vogelarten beruhenden, Grundsätzen zu erfolgen hat. So hänge man die Nisthöhlen stets derartig auf, daß die Flugöffnung nach Südosten gerichtet, sie also vor den bei uns vorherrschenden, meist

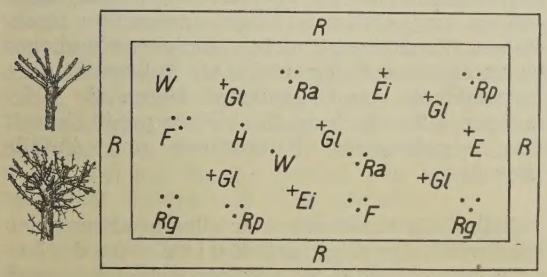


Abb. 5. Links: Quirle, wie sie durch Zurückschneiden der Pflanzen entstehen, bilden gute Nestunterlagen.

Rechts: Grundriß eines Vogelschutzgehölzes (nach v. Berlepsch, „Der gesamte Vogelschutz"). R = Rosenhecke von Wildrosen (Rosa canina), Gl = Gleditschia triacanthos, Ei = Eiche, E = Eberesche, W = Virginischer Wachholder, F = Fichte, H = Holunder, Rg = Ribes Grossularia (Wilde Stachelbeere), Rp = Ribes pumilum*), Ra = Ribes arboreum*). — Die in den Zwischenräumen zu setzenden Weißdornpflanzen und die Wildrosen werden im Verband - : - : - : - in Abständen von 80 bezw. 50 cm gesetzt.

Regen bringenden, westlichen Winden geschützt ist, dazu mit geringer Neigung nach der Seite des Flugloches hin, um auch hierdurch das Eindringen von Nässe zu verhüten. Bei ganz geraden Bäumen ist dies fast unmöglich, und man nimmt darum für solche Bäume Nisthöhlen mit seitlichem Flugloch. Die Art der Nahrung des einzelnen Vogels und ob diese nahe beim Nest gesucht oder aus weiterer Entfernung herbeigeholt wird, bestimmt die Entfernung, in der die Höhlen aufzuhängen sind. Höhlenbrüter sind in dieser Hinsicht anspruchsvoller als Freibrüter. Die Meisen z. B. wollen ihr „Jagdgebiet" in der Nähe ihrer Wohnung, etwa 30 m im Umkreis, beherrschen, und darum sollte man für sie z. B. die Höhlen nicht zu nahe beieinander aufhängen. Vögel einer anderen Art werden dagegen auch von ihnen im allgemeinen geduldet. Stare wiederum brüten an sich schon gern gesellig. Bezüglich der Höhe des Aufhängens gelten auch verschiedene Vorschriften. Um bei Meisen und Staren zu bleiben, sei gesagt, daß erstere wie überhaupt die kleineren Höhlenbrüter gern niedrig, um 2 m herum, wohnen, Stare dagegen auch sehr hoch aufgehängte Nistgelegenheiten annehmen. Das genannte Buch beantwortet ausführlich diese Fragen für die einzelnen hauptsächlich in Betracht kommenden Vogelarten.

Im Falle strengen Frostes kann auch zu einer Winterfütterung geschritten werden, für welche man dem Klärwärter die nötigen Anweisungen geben sollte. Auch hier sei, da gerade hierbei viel gesündigt wird, betont, daß nur sachgemäßes Füttern einen Zweck hat. „Lieber gar nicht füttern als falsch". Hauptbedingung für jeden Futterapparat und auch jedes Futterhaus ist Wettersicherheit. Bei Regen und Schnee, Glatteis usw. muß das Futter trocken bleiben und den Tieren gut zugänglich sein. Jedes freie Umherstreuen von Futter, vor allem von Brot, ist falsch, letzteres besonders verderblich, da es leicht Feuchtigkeit anzieht, säuert und dem Vogelmagen, wie auf Grund von Versuchen festgestellt worden ist, nicht bekommt, also die Vögel vernichtet, statt sie zu erhalten. Das oben schon genannte Hessische Futterhaus erfüllt alle Bedingungen und ist besonders zu empfehlen, da der Futtertisch durch ein Dach und an den vier Seiten befindliche Glasscheiben das dargebrachte Futter vor allen Witterungseinflüssen schützt. Im übrigen ist die Winterfütterung die am wenigsten wichtige Maßnahme des Vogelschutzes, da sie doch nur örtlich beschränkt durchgeführt werden kann, im Großen aber versagen muß. Auch ohne Unterstützung der Menschen hilft hier die Natur sich selbst. Dagegen ist ein ästhetischer und vor allem ein erzieherischer Wert der Winterfütterung nicht abzusprechen und sie aus diesem Grunde in der Nähe menschlicher Wohnungen stets zu befürworten, wenn sie richtig ausgeführt und nicht als Spielerei aufgefaßt wird.

Nebenbei sei bezüglich des praktischen Vogelschutzes noch gesagt, daß der Klärwärter im Herbst die alten Nester entfernt, die in der Zwischenzeit meist von Ungeziefer aller Art befallen und auch ohne dies im nächsten Frühjahr von den ehemaligen Besitzern nicht wieder bezogen werden. Aus dem gleichen Grunde empfiehlt sich die alljährliche Reinigung der angebrachten Nisthöhlen. Wie dicht oft die Nester beieinander liegen, hatte ich oft Gelegenheit zu beobachten und fand u. a. in einem neben einem Schlammbeet stehenden mittelgroßen Baume 9 Nester des Frühjahrs 1932. Hieraus kann man schon schließen, daß sich die Tiere auf dem Gelände ganz besonders sicher fühlen, als ob sie es wüßten, daß außer dem Klärwärter kaum ein Mensch Zutritt hat.

*) Nach v. Berlepsch; Namen für zwei amerikanische Arten. Mit Rp ist wahrscheinlich R. alpinum gemeint, wovon es eine var. pumilum gibt, vielleicht auch R. cereum, jedenfalls eine „Zwergjohannisbeere". Ribes arboreum, die hochwachsende amerikanische Stachelbeere, heißt heute R. divaricatum. Auch andere Ribes-Arten sind geeignet.

Um so größer ist aber die Gefahr von einer anderen Seite, denn das große Vogelstimmengewirr in diesen Anlagen ist natürlich ein besonderer Anziehungspunkt für wilderne Katzen, die zu bekämpfen eine Hauptaufgabe ist. Am besten geschieht dies durch Fang mit einwandfreien, jede Tierquälerei ausschließenden, geräumigen Kastenfallen. Auf genannter Anlage an der Sieg wurden mit solcher Falle in 2 bis 3 Wochen 28 Katzen gefangen, welche Zahl die Gefahr aufzeigt. Geeignetsten Schutz bildet eine um die Gesamtanlage zu errichtende Wildrosenhecke (Rosa canina, s. Abb. 10), die für wildernde Tiere und bei genügender Größe auch für Menschen sozusagen undurchdringlich ist, außerdem zur einen Zeit wochenlang herrliche Blütenpracht, zu anderer Zeit reiche Hagebuttenernte bietet, will man diese Früchte nicht auch den Vögeln lassen.

Als Zeit für die Anpflanzung wählt man am besten den Spätherbst oder das sehr zeitige Frühjahr. Den ausersehenen Boden bereite man gut vor, z. B. ist es sehr zweckmäßig, ihn nach dem Umgraben grobschollig über Winter liegen und ausfrieren zu lassen. Durch das überall bequem erreichbare nährstoffhaltige Wasser wird die Sorge um das Anwachsen und Gedeihen der Pflanzen wesentlich erleichtert.

Die vorstehenden Ausführungen beziehen sich natürlich nicht auf Rieselfelder, die ihres großen Umfanges halber hier ausscheiden. Auch sie sind zwar von vielen Vogelarten gern besucht, ebenso bilden die großen Fischteichanlagen einen Anziehungspunkt für die Vogelwelt. Die bekannten neuen Fischteichanlagen der Stadt München z. B., die in Verbindung mit der dortigen neuen Abwasserreinigungsanlage gebaut wurden, sind ein gutes Beispiel dafür:

Schon bald nach der Inbetriebnahme konnte die Ansiedlung sehr vieler Vögel beobachtet und im Zeitraum der ersten 2—3 Jahre auf einer Fläche von rd. 9 qkm die stattliche Zahl von 160 Arten festgestellt werden (4). So wurde — ausnahmsweise — die Vogelfauna einer Gegend durch eine Maßnahme menschlicher Kultur erheblich bereichert.

Bei im Raume beschränkteren Fischteichanlagen, bestimmt aber bei allen Reinigungsanlagen mit Schlammtrockenplätzen sollte man Anpflanzungen anlegen. Auch ohne dies ist die Anziehungskraft für die Tiere groß, so daß im Koksmaterial der Tropfkörper, in Lüftungsröhren usw. brütende Vögel (besonders Bachstelzen, Zaunkönig) nichts Außergewöhnliches bedeuten. Neben der erwähnten äußerst reichen Entwicklung von Organismen bieten die Kläranlagen selbst noch reichlich Nahrung in Gestalt der aufgefangenen Rückstände und Abfälle aller Art.

Jedenfalls haben wir hier alles in allem einen Sonderfall, der zeigt, daß Kultur und Natur, scheinbar gegeneinander arbeitend, auch mal in Einklang zu bringen sind, wenigstens bei gutem Willen. Dieser ist nötig. Nur mit ihm, d. h. wenn der eine Teil in dem anderen nicht mehr nur den Geldmenschen oder nur den von Idealen erfüllten Schwärmer sieht, werden sich solche und viele andere anscheinend unüberbrückbare Gegensätze ausgleichen.

Literatur.

(1) H. Helfer, Vogelschutz und Kläranlagen. Ornithol. Monatsschr. 1914, H. 3, S. 219 ff.

(2) — Abwasserreinigung und Naturschutz. „Die Stadtentwässerung in Deutschland." Bd. 2. Jena 1934. S. 516 ff.

(3) H. Frh. von Berlepsch, Der gesamte Vogelschutz, 12. Aufl., Neudamm 1929.

(4) W. Wüst, Aus Bayerns Wasservogelwelt. Das Bayernland, 43. Jahrg., 1932, 2. Septemberheft. S. 553 ff.

Die experimentelle Kläranlage von Foggia in den ersten Betriebsjahren.

Von Prof. Ing. **G. Ippolito**, Neapel.

Foggias experimentelle Kläranlage wurde von dem Ente Autonomo für die Wasserversorgung Apuliens, die eins der größten Wasserwerke der Welt ist, erbaut. Die Gesellschaft hat die Oberaufsicht über Bau und Betrieb von allen Stadtentwässerungen Apuliens. Da die Gegend carstischer Natur, also ohne oberflächliches Wassernetz ist, können Abwässer in keinem Flusse verdünnt werden und müssen meist weitgehend gereinigt werden.

Der Zweck der experimentellen Kläranlage ist, die Richtlinien für alle in Bau begriffenen oder geplanten Kläranlagen zu bestimmen und das Personal für den Betrieb auszubilden.

Die Anlage umfaßt: Einen mechanischen Rechen (Dorr); einen Wassermesser (Lea-Recorder); zwei Abwasserzentrifugalpumpen; zwei Emscherbrunnen; ein gewöhnliches Absetzbecken; zwei Faulräume; vier Schlammtrockenplätze; zwei Tropfkörper mit Drehsprengern Nr. 1 und 3 (der Drehsprenger Nr. 2 soll später noch gebaut werden, und so auch zwei andere Tropfkörper mit feststehenden Rinnen); zwei Druckluftbelebungsbecken Nr. 1 und 2, von wel-

chen eines mit Vorbelüftungsbecken für den Rücklaufschlamm versehen ist (ein drittes Belebungsbecken mit Haworth-Rinnen vorgesehen); ein kleines Belebungsbecken mit Boltonkreisel Nr. 4; zwei Tauchkörper; eine Zentrifugalpumpe, um den frischen oder Rücklaufschlamm in die Faulräume zu pumpen; ein vollständiges chemisches und bakteriologisches Laboratorium.

Für den Entwurf der Anlage wurden folgende Richtlinien eingehalten:

a) Wahl der einfachsten Typen als die gebräuchlichsten in den geplanten Anlagen für kleine und mittlere Städte der Gegend, b) Beachtung der letzten Ergebnisse der Technik, c) Bedacht auf die weitestgehende Möglichkeit durch verschiedene Kupplungen oder geringe Veränderungen der Anlagen die Versuchsbedingungen zu wechseln, d) Wahl einer Anordnung, welche die Kontrollen und Messungen möglichst einfach und billig gestaltet.

Eine ganze Reihe von stündlichen, täglichen und periodischen Messungen des Abwasserabflusses, des Luftverbrauches und des erzeugten Schlammes wird ausgeführt. Um die Zahl der Proben nicht allzusehr zu vermehren, erfolgt die Probenahme zu vier typischen Tageszeiten. Diese vier tägliche Proben werden für jede Reinigungsstufe genommen, von dem ungereinigten Abwasser bis zu dem vollkommen geklärten. Die Entnahme der Proben von den verschiedenen Stufen der Klärung erfolgt in einem Zeitabstand, der den Abflußzeiten entspricht, so daß die Proben alle ein- und demselben Abwasser angehören. Aus der Mischung der vier täglichen Proben wird jede Woche eine wöchentliche Probe zusammengesetzt. Tägliche Absetz- und relative Stabilitäts-Versuche werden ausgeführt, ebenso auch fast jeden Tag B.O.D.-Versuche mit der Sierpschen Methode, während die anderen Analysen über Abwasser und Schlamm periodisch ausgeführt werden. Es handelt sich um Bestimmungen der Temperatur, der chemischen Zusammensetzung und des Gesamtbakteriengehalts usw. Wir geben einen kleinen Auszug der Ergebnisse der bisher ausgeführten Versuche im folgenden. Es handelt sich aber, wohlgemerkt, nur um die erste Reihe von Studien, die in Zukunft mit der Erweiterung der Anlage umfangreicher sein werden.

Betreffs des Abwassers zeigt ein Vergleich zwischen seinen und den durchschnittlichen Eigenschaften desjenigen der deutschen Städte (Imhoff — T. d. S.), daß es fast dieselbe organische Konzentration besitzt. Für die Reinigungswirkung, berechnet auf Grund der prozentualen Reduktion des B.O.D. nach 20 Tagen, erhält man folgende Ergebnisse in den verschiedenen Teilen der Anlage (Biochem. Sauerstoffbedarf):

	Max.%	Min.%	Dsch.%
Absetzbecken	65,2	38,5	53,7
1. Tropfkörper	94,5	79,2	90,3
3. Tropfkörper	94	74	83,5
1. Belebungsbecken	98,5	86,5	91,5
2. Belebungsbecken	95	81	88,5
4. Belebungskörper	97,5	84,5	92,3

Das Gleiche wie für die Reinigungswirkung können wir auch hinsichtlich der Reduktion der gesamten Bakterienzahl fesstellen, indem diese sich immer ungefähr proportional der Verminderung des B.O.D. gezeigt hat.

Die bisher ausgeführten Versuche haben fast gleiche Ergebnisse gezeitigt für die zwei Emscherbrunnen, die verschiedene Tiefe haben, und für das gewöhnliche Absetzbecken; die absetzbaren Stoffe entsprechen durchschnittlich 24—26 Prozent der gesamten Trockensubstanz und 60—68 Prozent aller Schwebestoffe. Berücksichtigen wir nur die absetzbaren Stoffe, so haben wir eine durchschnittliche Wirkung der Absetzanlage von 86—87 Prozent.

Man hat beobachtet, daß eine Veränderung der Aufenthaltsdauer in den Becken von ein bis zwei Stunden keinen besonderen Einfluß ausübt. Aus den Absetzungskurven der in zwei Stunden absetzbaren Schwebestoffen sieht man, daß das Volumen des Bodenabsatzes ein sehr unregelmäßiges Diagramm darstellt, weil es sich nicht nur mit dem Ansteigen der Absetzung, sondern auch mit dem Niederschlag des Bodensatzes ändert, das heißt, daß in einem gegebenen Zeitabschnitt, eines der Phänomene das andere überlagert, das Volumen des Bodenabsatzes sich vergrößert oder vermindert. So will auch die Tatsache, daß nach zwei Stunden keine Veränderung besagten Volumens bemerkt wird, nicht sagen, daß die Absetzung aufgehört hat, sondern eher, daß sie das Gleichgewicht mit dem Niederschlag gewonnen hat. Um diese Frage restlos zu erklären, braucht man nur alle im Glase enthaltene Flüssigkeit aufzusaugen und sie noch zwei weitere Stunden getrennt absetzen zu lassen und man wird in der Tat noch eine weitere Absetzung beobachten können. Diese findet zum Teil ihre Erklärung in der koagulierenden Wirkung der im Wasser befindlichen Bakterien. Diese bakterielle Flockung kann nicht leicht vermieden werden, ohne die natürliche Flockung des Abwassers zu verändern. Jedenfalls hat der Zusatz einer Lösung von Formaldehyd den Betrag der nachfolgenden Absetzung um 70 Prozent heruntergesetzt.

Ein anderes Versuchssystem der Absetzungswirkung einer Absetzanlage wird vorgeschlagen: nämlich die Formel $E = \frac{100\ a - (c-b)}{a}$ anzuwenden, um die prozentuale Wirkung einer Anlage anzugeben, wo:

a) Volumen des Bodensatzes in einer Absetzung im Glase, für dieselbe Dauer der Absetzung in dem Becken,

b) Volumen des Bodensatzes der nachfolgenden zweistündigen Absetzung des aus dem ersten Glase gesaugten Abwassers,

c) Volumen des Bodensatzes des Ausflusses der Becken, in einer nachfolgenden Absetzung von derselben Dauer wie bei b).

Auf dieser Weise betrachtet man gleich 100 Prozent die Wirkung der Absetzung im Glase, b) abhängig nur von der bakteriellen Flockung und c—b als Unterschied der Absetzungswirkungen im Glase und in der Anlage.

Betreffs der Faulung gelang eine gute Einarbeitung in den Emscherbrunnen durch zeitweiligen Zusatz von gelöschtem Kalk, um den pH-Wert auf die Norm von 7,2 zu bringen, und man erhielt den ersten ausgefaulten Schlamm nach weniger als einem Monat. Die Inbetriebsetzung der Emscherbrunnen fand im Sommer statt, aber auch im Winter arbeitete der Brunnen unter Zuhilfenahme kleiner Mengen Kalk regelmäßig. Bedeutend schwieriger war die Inbetriebnahme des ersten Faulraumes, die im November erfolgte. Nur durch bedeutenden Zusatz von Kalk wurden befriedigende Resultate erzielt, so lange der Betrieb der Tauchkörper, die einen schon in Fäulnis übergegangenen Schlamm lieferten, nicht unterbrochen wurde.

Die Bemerkungen, die man über den Betrieb der Emscherbrunnen machen kann, sind folgende:

1. Während des Winters neigt das Volumen des faulenden Schlammes zur Vermehrung, denn die Schlammtrockenplätze funktionieren in vermindertem Maße und es ist nur geringer Absatz von gefaultem Schlamm möglich. Umgekehrt liegen die Verhältnisse im Sommer.
2. Zu Beginn des Sommers beobachtet man einen plötzlichen bedeutenden Aufstieg des Schlammvolumens, der davon herrührt, daß die Hitze die natürliche Schlammmischung verstärkt, so daß der Schlamm weniger kompakt wird.

Daraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Leistungen der zwei Emscherbrunnen waren im wesentlichen gleich, was beweist, daß für unser Klima eine Tiefe von 5—6 m hinreichend ist.
2. Ein täglicher Zufluß von frischem Schlamm bis zu 5 Prozent des faulenden Schlammes ist gestattet.
3. Im Winter muß eine Anhäufung von Schlamm im Mengenverhältnis von 2,13 Promille des behandelten Abwassers in den Ruhehausen der Schlammtrockenplätze vorgesehen werden.
4. In unserem Klima muß man damit rechnen, daß in den fünf Wintermonaten (Oktober bis Februar) die Füllung der Schlammtrockenplätze sich auf zwei beschränken wird.

Durchschnittlich 4,5 ccm je Liter Abwasser setzten sich in den Emscherbrunnen ab, dessen Volumen durch die Faulung sich auf ungefähr ein Drittel (35 Prozent) verminderte. Da der Trockenschlamm durchschnittlich ein Volumen von 35 Prozent des abgesetzten Schlammel hat, so folgt daraus, daß er ein Volumen gleich 12 Prozent des frischen Schlammes darstellt. Der Wassergehalt macht bei dem frischen Schlamm durchschnittlich 93 Prozent und bei dem ausgefaulten Schlamm 91 Prozent aus. Die Schlammschicht an der Oberfläche, die sich immer bildet, rührt von faserigen und fetten Stoffen und von leichten Pflanzenresten her.

Im Durchschnitt hat man in den Emscherbrunnen 200 l Schwimmschlamm je 1000 m^3 Abwasser, d. h. ein mehr als vielfaches Volumen von den durch einen Rechen von 2,5 cm Schlitzweite aufgehaltenen Stoffen. Das Volumen des Schwimmschlamms, der sich in den getrennten Faulräumen bildet, ist dagegen etwa 30 Prozent der der Emscherbrunnen. Das kommt zum Teil davon, daß die Schicht von der Decke des Beckens unter Wasser gehalten wird und dann wieder zum Teil davon, daß in dieses Becken aller Schlamm der Nachklärbecken, der keine Faserstoffe enthält, zur Faulung geleitet wird.

Einzelne Analysen des durch die Faulung erzeugten Gases wurden ausgeführt. Der Gehalt an Methan ist etwa 70 Prozent und der an CO_2 ist etwa 25 Prozent.

Betreffs der Schlammtrockenplätze kann man sagen, daß man mit 8 Füllungen von 20 cm Höhe im Sommer und 4 im Winter rechnen kann. Der Inhalt der Faulräume muß im Verhältnis zum Inhalt der Schlammtrockenplätze stehen und muß um so größer sein, je kleiner dieser ist.

Die wichtigsten Ergebnisse der bisher ausgeführten Versuche über den Betrieb der biologischen Anlage sind in kurzer Fassung folgende. Von den zwei Tropfkörpern hat der mit Beschickungsperioden von 6—8 Minuten viel bessere Resultate als der mit solchen von 20 bis 40 Minuten gezeitigt.

Der erste Tropfkörper lieferte bei einem Verhältnis von 1,5 m^3 Material zu 1 m^3/Tag Abwasser gute Resultate das ganze Jahr hindurch, bis auf die Periode der intensiven Kälte, wo die Leistung der Tropfkörper ganz unabhängig von der spezifischen Wirkung des Materials ist. Für den zweiten Tropfkörper dagegen hat sich dieselbe spezifische Kapazität nur während des Sommers als hinreichend bewiesen. Nie hat man schlechte Gerüche oder Fliegen beobachtet. Der endgültige Absetzschlamm fault leicht (und besonders in den Wintermonaten, wegen des unvollkommenen Betriebs der Tropfkörper in dieser Zeit). Es ist daher angezeigt, ihn mehrmals täglich zu entfernen. Der Wassergehalt beträgt nach Gewicht mehr als 99 Prozent mit einer Schlammerzeugung von rund 20 cbm pro 1000 cbm Abwasser, das heißt 4—5mal mehr, als die des Schlammes der ersten Absetzungen; aber da dieser einen Wassergehalt von 93 Prozent hat, sind die Trockensubstanzen in Wirklichkeit

nur zwei Drittel von denen der ersten Schlammabsetzungen, ein Verhältnis, das sich mit dem der absetzbaren und nichtabsetzbaren Stoffen des Abwassers deckt.

Die mit den Tauchkörpern ausgeführten Versuche haben ein absolut negatives Resultat gezeitigt, soviel auch die Luftzufuhr (bis siebenmal das Volumen des Abwassers) und die Zeit des Aufenthaltes (bis 6 Stunden) vermehrt wurden; außerdem hatte man einen sauren und in Fäulnis übergegangenen Schlamm.

Bei den Belebtschlammbecken war die Inbetriebsetzung schwierig. Man mußte die Luft bis zum siebenfachen Volumen des Abwassers steigern. Infolgedessen wurde das Rührwerk Essen-Rellinghausen, weil überflüssig, aufgegeben, so daß man auf das System Hurd zurückkam. Trotz aller ausgeführten Versuche mit Veränderung des Luft- und Rücklaufschlammvolumens und der Dauer der Vorbelüftung des Abwassers und des Schlammes kam der Betrieb nicht in Gang, so lange das Überflußwasser der Faulräume nicht aus dem Umlauf entfernt wurde. Im Sommer beobachtete man eine Invasion von Chyronomiden, doch wurden diese sehr wirksam duch Zusatz von Pyrethrum-Pulver und durch Unterbrechung von wenigen Stunden der Zufuhr des neuen Abwassers bekämpft. Ein oder zwei Zusätze jeden Sommer im Verhältnis von 100 g pro cbm Beckeninhalt genügte.

Die experimentelle Anlage des Typus Simplex hat ziemlich gute Resultate und eine weniger schwierige Inbetriebsetzung gezeitigt. Wegen ihrer geringen Größe und der Unmöglichkeit, die Zufuhr des Rücklaufschlammes zu vermindern, war es nicht möglich die Vorbelüftungsdauer zu verlängern, ohne das Verhältnis zwischen besagtem Rücklaufschlamm und Abwasser zu sehr zu verändern.

Zur Kontrolle des Betriebes der Belebungsbecken leistete das System der Beobachtung der Absetzung des Rücklaufschlammes im Glase (Absetzungsdauer von ½ Stunde) und der Wiederaufschwemmung des Schlammes als zusammenhängende Masse gute Dienste. Dieses Phänomen ist begründet durch die Gaserzeugung im Innern der Schlammasse und offenbart sich nach einer Zeitdauer von wenigen Stunden bis zu einem Tag. Je schneller die Absetzung und das Hochschwemmen erfolgt, desto besser ist der Schlamm.

Um besonders im Sommer das Phänomen des Aufsteigens des Schlammes in den endgültigen Absetzbecken zu verhindern, ist es notwendig mit größter Sorgfalt darauf zu achten, daß die Beckenwände sauber sind.

Die lange Bulkingsperiode des Schlammes, die man anfangs hatte, haben bisher ein sorgfältiges Studium des erzielten Schlammes verhindert, aber im großen und ganzen bestand ein Prozentsatz von 99 Prozent Wasser, der in den Bulkingsperioden über 99,8 Prozent stieg. Durchschnittlich war die Schlammerzeugung wenig mehr als diejenige der Tropfkörper.

Um das Überlaufwasser der Fäulräume, das ohne den Betrieb der Belebungsbecken zu stören, nicht in Umlauf kommen darf, zu klären, hat man daran gedacht, die Klärfähigkeit des überflüssigen Belebtschlamms zu benutzen. In den ersten Versuchen wurden, wie sehr auch das Volumen der eingeblasenen Luft vergrößert wurde, nur negative Resultate erzielt, denn das Schlammwasser wirkt wie Gift auf die Flora und die Fauna des belebten Schlammes. Man hat deshalb eine Vorbelüftung dieses Schlammwassers für eine halbstündige Dauer vorgesehen, so daß fast alle schädlichen gelösten Gase entfernt wurden, und nachher wurde in gleichem Verhältnis der Belebtschlamm hinzugesetzt und die Belüftungsdauer vier Stunden fortgesetzt. Auf diese Weise wurden sehr gute Resultate erzeugt, weil das B.O.D. (20 Tage) von 1200 bis 1500 auf 300 bis 400 mg/l gesunken ist, das heißt auf niedrigere Werte als die des rohen Abwassers, und man konnte das Schlammwasser in den Umlauf bringen.

Ich erwähne unter anderen erzielten Resultaten die folgenden, von denen viele mit denen anderer Länder übereinstimmen:

1. Die Anwendung einer Vorbelüftung des Abwassers ist ratsam, aber noch besser ist die Vorbelüftung (Regenierung) des Schlammes.
2. Luftvolumen von 2—3facher Menge des Abwassers sind ungenügend, Volumen von 6—7facher geben gute Resultate und können vielleicht vermindert werden.
3. Belüftungszeiten von vier Stunden mit Vorbelüftungsdauer des Abwassers von zwei Stunden oder dreistündige Belüftungszeiten mit achtstündiger Vorbelüftungsdauer (Regenierung) des Schlammes sind hinreichend.
4. Die mechanische Belüftungsanlagen (Simplex) scheinen weniger empfindlich, aber auch weniger elastisch und erfordern längere Belüftungsdauer.
5. Es ist besser, Rücklaufschlamm mit geringem Flockeninhalt in Umlauf zu bringen als umgekehrt. Zuflüsse von Rücklaufschlamm von der halben Menge des Abwassers geben gute Resultate.
6. Nach Auftreten des Bulkings (namentlich im Winter) ist es das Beste, die Becken zu entleeren und die Anlage wieder in Betrieb zu setzen, denn es ist schwer zu vermeiden.
7. Dem Bulking muß vorgebeugt werden durch eine sorgfältige Überwachung des biologischen Prozesses und durch Verhinderung des langen Aufenthaltes des Schlammes in dem Absetzbecken. Diese Überwachung muß sich während der verschiedenen Phasen des biologischen Vorganges, neben den makro-

und mikroskopischen Beobachtungen des Schlammes, auch auf die Absetzung und Wiederaufschwemmung im Glase und auf den Flockeninhalt, den gesamten Inhalt der Trockenstoffe und den gelösten Sauerstoff erstrecken.

Prachtvoll waren die Resultate der Anwendung des geklärten Abwassers und des gefaulten Schlammes zu landwirtschaftlichen Zwecken. Man führte die Versuche auf 57 Stücken von je 80 m^2 aus.

Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Aus der neueren Literatur über gasförmige Mittel zur Raumentwesung.

Von Dr. **Heinrich Kemper,** Berlin-Dahlem.

Die nachfolgende Zusammenstellung neuerer Arbeiten über die gasförmigen Mittel zur Raumentwesung bilden eine Fortsetzung der im Jahrgang 23 Sp. 516, im Jahrgang 24 Sp. 221—222 und im Jahrgang 25 Sp. 341—346 veröffentlichten Literaturberichte.

Die in Buchform erschienenen Arbeiten von Peters, Frickhinger sowie von Lentz und Gassner wurden bereits in dieser Zeitschrift besprochen, und es genügt daher, sie hier nur zu nennen.

de Bruyne fand bei seinen Versuchen zur Bekämpfung von Anobien, daß die einfache Anwendung der Blausäure selbst bei einer Konzentration von 2 Vol% und einer 24stündigen Einwirkungsdauer oft erfolglos blieb, daß hingegen in einer Vakuumkammer (Vakuum von 98 %) mit dem gleichen Gas ein befriedigender Erfolg zu erzielen war.

Gray und seine Mitarbeiter weisen auf das Bestreben der Blausäure hin, sich in der Nähe der Decke anzusammeln. Das Durchdringen des Gases von einem Raum zum anderen geht nach ihrer Meinung auch bei mangelhafter Abdichtung so langsam vor sich, daß im Nebenraum nur selten tödliche Konzentrationen erreicht werden.

Nach Hailer werden in England zur zoologischen Desinfektion neben Schwefeldioxyd verschiedene Blausäureverfahren (Zyklon B, nach Galardi, aus Discoids und aus flüssiger HCN, gelegentlich auch noch das Bottichverfahren oder das Safti-Fume-Verfahren) angewendet. In leeren Lade- und Vorratsräumen wird für die Rattenbekämpfung eine Blausäurekonzentration von 0,2 Vol% bei zweistündiger Einwirkungsdauer und für die Insektenvertilgung eine Konzentration von 0,4—0,6 Vol% bei 12 bis 24 Stunden gefordert. Eine besondere Konzession ist für die Anwendung der Blausäure nicht erforderlich, wie auch keine besonderen Sicherheitsmaßnahmen vorgeschrieben sind.

Herford nennt als Mittel zur Bekämpfung der auf Kakao, Tabak und trockenen Früchten lebenden Schädlinge in erster Linie Blausäure und Äthylenoxyd und daneben für kleinere Betriebe Schwefelkohlenstoff und andere Mittel.

Hirst bespricht die für tropische Verhältnisse besonders zu berücksichtigenden Gesichtspunkte bei der Anwendung gasförmiger Bekämpfungsmittel, gibt Zyklon B und Discoids den Vorzug und lehnt die Verwendung flüssiger Blausäure aus Stahlflaschen mit Hinblick auf die Explosionsgefahr ab.

Mackie stellte interessante Versuche mit Schwefelkohlenstoff-, Blausäure- und Äthylenoxydpräparaten bei normalem Druck und bei Unterdruck an und macht Angaben darüber, wie sich die Konzentration und die Absorption dieser Gase je nach Menge und Beschaffenheit des begasten Gutes ändert.

In einer Konferenz der London Section of Society of Chemical Industry am 5. 12. 1932 wurden die verschiedenen bei der Entwesung von Nahrungsmitteln zu beachtenden Gesichtspunkte und die von verschiedener Seite mit Blausäure und Äthylenoxyd gemachten Erfahrungen besprochen.

In The Medical Officer vom 14. 1. 1933 wird über Erfahrungen berichtet, die man in Manchester bei der Entwesung von Umzugsgut in Möbelwagen gemacht hat. Die Entwesung beanspruchte einen Tag von morgens bis abends.

Page und Lubatti machten interessante Feststellungen über Konzentration und Absorption von Blausäure und Äthylenoxyd in begasten Lagerräumen und fanden u. a., daß in großen Räumen bei Blausäure höchstens 60—80 % und bei Äthylenoxyd höchstens 60 bis 70 % der theoretisch errechneten Menge zur Wirkung kommen und schlagen vor, beide Gase durch Heizen der Abblasleitungen mit heißem Wasser vorzuwärmen und durch mechanische Maßnahmen möglichst gleichmäßig und schnell im Raume zu verteilen.

Peters bespricht die Erfahrungen, die bei der Bekämpfung von Chrysomphalus mit Blausäurepräparaten gemacht worden sind.

Quinn konnte die weiße Fliege mit einer Konzentration von 4 g/cbm KCN bei einer mindestens einstündigen Einwirkungszeit nicht restlos abtöten, so daß die Begasung nach einiger Zeit zur Vertilgung der inzwischen aus den Eiern geschlüpften Tiere wiederholt werden mußte.

Ridlon experimentierte mit Schaben, die er verschiedenen Blausäurepräparaten aussetzte. Einen vollen Abtötungserfolg erzielte er bei vierstündiger Einwirkungsdauer nur mit einer Zyklon-B-Konzentration von 2 g/cbm und einer ebenso starken Konzentration von flüssiger Blausäure mit einem fünfprozentigen Zusatz von CCl_3NO_2.

Rosen behandelt alle bei der Blausäureanwendung zu berücksichtigenden Faktoren und erklärt die manchmal beobachteten Beschädigungen von Farbanstrichen durch HCN aus dem Vorhandensein ungewöhnlich hoher Luftfeuchtigkeit. Bei einem Vergleich der Giftigkeit setzt er 1 Teil HCN 7 Teilen CCl_3NO_2 oder 16 Teilen C_2H_4O oder 54 Teilen $C_2H_4Cl_2$ oder 100 Teilen CS_2 gleich.

Stampe macht eingehende Angaben über die Aufnahmefähigkeit von Atemfiltern gegenüber Blausäure, Blausäure + Reizstoff, Chlorpikrin, Schwefeldioxyd, Äthylenoxyd und anderen Gasen und über die Abhängigkeit dieser Kapazität von Durchströmungsgeschwindigkeit, Gaskonzentration, Art der Beatmung und anderer Faktoren.

Stickney und Yust suchten ohne sicheren Erfolg nach einer Möglichkeit, die auf natürlichem Wege abgestorbenen und die durch eine Blausäurebegasung abgetöteten Schildläuse zu unterscheiden, um bei der Beurteilung des Erfolges einer Begasung die natürliche Sterblichkeit mit in Rechnung setzen zu können.

Zangger behandelt die vor allem mit der Blausäureanwendung verbundene Gefährdung von Menschen.

Mit der Frage der Schiffsvergasung beschäftigten sich Peeters und Hamer. Der erstgenannte Autor berichtet 1932 über die Behandlung zweier pestverdächtiger Schiffe im Amsterdamer Hafen mit 1 g Zyklon B je Kubikmeter und teilt mit, daß durch diese Maßnahme alle Ratten und auch sämtliche Maiskäfer abgetötet wurden. In einer weiteren Veröffentlichung 1933 wendet er sich gegen die Schwefeldioxydvergasung von Schiffen nach dem Clayton-Verfahren und tritt für die Blausäureanwendung ein. Den gleichen Standpunkt nimmt auch Hamer ein.

Horsfall stellte Versuche an über die Wirkung verschieden langer Äthylenoxydbegasungen auf die einzelnen Entwicklungsstadien und die Eiablage von Mylabris obtectus und Tribolium confusum.

Über die stimulierende und die schädigende Wirkung der Blausäure auf Pflanzen arbeiteten Beran, Köck

und Shill. Der erstgenannte fand bei seinen Versuchen, daß Obst nicht imstande ist, größere Blausäuremengen aufzunehmen, und daß es durch Begasung bei einer Konzentration von 5 g/cbm und einer Einwirkungszeit von 1—2 Stunden nicht, bei einer Konzentration von 10 g/cbm Blausäure dagegen stark geschädigt wird. Bei den Versuchen von Köck lieferte das eine Stunde lang mit 1 Vol% Blausäure behandelte Saatgut einer Kartoffel-Spätsorte gegenüber der Kontrollprobe einen Mehrertrag von 61 %, während bei einer Frühsorte keine Stimulation zu beobachten war. (Diese Ergebnisse berechtigen, wie der Autor selbst betont, nicht zu weitgehenden Schlüssen und sind auf breiterer Basis fortzusetzen.) Shill fand, daß durch Blausäurebegasungen in der üblichen Dosierung bei Citrus-Pflanzen die Kohlensäureproduktion anfänglich um etwa 75 % gesteigert wurde. Dann trat nach etwa 35 Stunden wieder der normale Zustand ein. Eine Schädigung der Pflanzen — und zwar durch später eintretende Herabminderung der Assimilationsfähigkeit — stellte sich erst dann ein, wenn höheree Blausäurekozentrationen zur Anwendung gebracht wurden.

Gassner bespricht in einem allgemein gehaltenen Aufsatz die Unterschiede und die Anwendungsbereiche der einzelnen Blausäure-Verfahren. Ebenfalls allgemein gehalten sind die Arbeiten von Hammer, Szekelyhid und Steinacker sowie von Pannewitz. Der letztgenannte Autor weist u. a. darauf hin, daß Kornkäfer, Küchenschaben und manche Milbenarten gegen Blausäure eine hohe Resistenz besitzen, und daß in Europa bis 1927 etwa 30 Millionen Kubikmeter mit rund 400 000 kg Blausäure begast wurden.

Back und Cotton empfehlen die Blausäure zur Bekämpfung von Wohnungsschädlingen, und Passmore nennt sie als wirksamstes Mittel gegen die Kakaomotte. Neben der Blausäure wird das Äthylenoxyd von Frickhinger zur Bekämpfung von Mühlenschädlingen und von dem „committee on the eradication of bedbugs" zur Wanzenvertilgung als besonders geeignet genannt.

Kowaleff erstattete bei der landwirtschaftlich chemischen Konferenz in Moskau im Jahre 1931 Bericht über die Anwendung von Schwefeldioxyd, Chlorpikrin, Schwefelkohlenstoff und Blausäurepräparaten in Rußland und macht allgemeine Angaben über die Wirkungsweise und den Anwendungsbereich dieser einzelnen Gase.

Brezina behandelt den Chemismus und die Merkmale der Blausäurevergiftung, die Gegenmittel und die bisher eingetretenen Todesfälle.

Nach Williams geschieht die Schiffsentwesung in Amerika zu etwa 30 % mit Schwefeldioxyd, und zwar hauptsächlich durch Verbrennen von festem Schwefel. Es werden die Nachteile des SO_2-Verfahrens besprochen.

Kehoe und seine Mitarbeiter stellten als Folgen von Dauereinwirkungen von Schwefeldioxyd durch statistische Erhebungen an 100 Arbeitern fest: häufigere Nasopharyngitis, Änderung im Geruchs- und Geschmackssinn, größere Empfindlichkeit gegenüber anderen Reizen, öfteres Vorkommen von abnormaler Harnacidität, stärkere Müdigkeit, Kurzatmigkeit und abnorme Reflexe.

Foresti fand in den Polythionaten und in erster Linie im $Na_2S_4O_6$ ausgezeichnete Gegenmittel gegen Blausäurevergiftung. $Na_2S_4O_6$ eigne sich zwar nicht eigentlich als Vorbeugungsmittel, vermöge aber als Heilmittel selbst bei weit überletalen Blausäuremengen und — im Gegensatz zum Thiosulfat, zum kolloidalen Schwefel und zu anderen Mitteln — auch dann noch gute Dienste zu leisten, wenn die Blausäurevergiftung schon weiter fortgeschritten sei. Nach Versuchen, die von Chen und seinen Mitarbeitern an Mäusen, Kaninchen und Hunden angestellt wurden, kann die Dosis letalis minima von Cyannatrium durch eine in den ersten 15—30 Sekunden erfolgte Inhalation von Amylnitrit auf das Vierfache erhöht werden, wohingegen durch intravenöse Injektion von Methylenblau nur eine Steigerung auf das Doppelte erzielt werden kann.

Back, E. A. und R. T. Cotton, Hydrocyanic acid gas as a fumigant for destroying household insects. Fmrs. Bull. U. S. Dept. Agr. Nr. 1670. Washington 1932.

Beran, F., Blausäurebegasung von Obst. Mitt. Pflanzenschutz. **26.** 73—79. 1933.

Brezina, E., Die gewerblichen Vergiftungen und ihre Bekämpfung. Stuttgart 1932.

de Bruyne, M. F., Cyaneering onder vacuum ter bestrijding van anobium. Techn. Maandbl. **26.** 141—144. 1933.

Chen, K. K., Rose, Ch. L. und Clowes, G. H. A. Amylnitrite and cyanide poisoning. Journ. americ. med. ass. **100.** 1920—1921. 1933.

Foresti, B., Accion antidotica des tetrationato sodico en los evenenamientos por acido cianhidrico. L'Ateneo parmense. III. 6. Nov.-Dez. 1931. Riv. Sud-Americana. **20.** 628—629.

Frickhinger, H. W., Gase in der Schädlingsbekämpfung. Flugschr. d. Dt. Ges. f. angew. Entomol. Nr. 13. Berlin 1933.

— Schädlingsbekämpfung in der Mühle. Deutscher Müller. **54.** 522. 1933.

Gassner, L., Die verschiedenen Blausäureverfahren zur Ungeziefervertilgung. Riv. intern. di ingegneria sanitaria ed urbanista. **11.** 115—116. 1933.

Gray, G. P. und andere. Diffusion of HCN. Calif. Dept. Agr. Monthly Bull. **20.** 373—382. 1931.

Hailer, Die gesetzlichen Grundlagen der Bekämpfung der Infektionskrankheiten in England und Schottland. Reichsgesundheitsblatt **58.** 209—210. 1934.

Hamer, J. D. Cyanide Fumigation of Ships. Royal Sanitary Institute, Session of 8. 11. 1932.

Hammer, de Szekelyhid, D. und A. Steinacker, Un nouveau Progrès dans le Domaine de la Desinfection zoologique. Riv. Intern. de Ingegneria Sanitaria ed Urbanistica. **9.** 164—168. 1933.

Herford, G. V. B., The more important Insect-pest of cacao, tabacco and dried fruits. Bull. Imp. Inst. **31.** 39—55. 1933.

Hirst, Fabian, Fumigation for plague prevention with special reference to Colombo Fort. Ceylon J. Sci. **2.** 277—327. 1932.

Hordfall, W. R. Some effects of ethylene oxide on the various stages of the bean weevil and confused flour beetle. Journ. Econ. Entom. **27.** 405—409. 1934.

Kehoe, R. A., Willard, F., Machle, Kitzmiller, K. und le Blanc, T. Y., Über die Folgen von Dauereinwirkungen von Schwefeldioxyd. Journ. of ind. Hyg. **14.** 159—173. 1932.

Köck, G., Blausäurebegasungsversuche an Kartoffelpflanzgut. Fortschritte d. Landwirtschaft. **8.** 102—104. 1933.

Kowaleff, N. V., Die Methoden der chemischen Schädlingsbekämpfung und ihre Aussichten. Plant protektion **8.** 5—20. 1931.

Lentz, O. und L. Gassner, Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen. Heft 1, Blausäure. Heft 2, Äthylenoxyd (T-Gas). Berlin 1934.

Mackie, D. B., Observations on vacuum fumigation. Mthly Bull. Dept. Agric. California. **20.** 299—315. 1931

N. N., Chemical Treatment of Stored Products. Chem. Trade Journ. **91.** 556—557. 1932.

N. N., Disinfestation of Verminous Furniture. The Medical Officer. 14. 1. 1933.

N. N., Report of the committee on the eradication of bedbugs. Reports on Public Health and Med Subj. 1934.

Quinn, G., Fumigating tomato houses with hydrocyanic acid gas to destroy white fly (Trialeurodes vaporariorum). Journ. of Agric. of South Austr. **34.** 519—520. 1930.

Page, A. B. P. und Lubatti, O. T., The Application of fumigants to ships and warehouses. I. Distribution of ethylene oxide in empty warehouses. II. Distribution of hydrogen cyanide in empty warehouses. III Penetration of hydrogen cyanide into bags of raw cacao stacked in piles of different sizes. Journ. of the Society of Chemical Industry 6. 10. 1933.

Pannewitz, F., Die Blausäure im Pflanzenschutz und für zoologische Desinfektion. Seifensieder-Zeitung **61.** 136—137. 1934.

Passmore, F. R., The Cacao Moth. Off. Int. des Fabricants de Chocolat et de Cacao. **2.** 219—224. 1932.

Peeters, H., Het pestgevaar voor Westeuropa. Tijdschr. voor soc. Geneesk. **10.** 35—37. 1932.
— Eenige opmerkingen naar aanleiding van het artikel van den havenarts H. G. Hofstee: Onderzoek naar het voorkomen van ratten aan boord van zeeschepen te Taudjoeng-Priok. Geneeskundig Tijdschr. voor Nederl. Indie. **73.** 1620—1621. 1933.
Peters, G., Black Scale Control. "Hadar", Monthly Journ. devoted to the Citrus Industrie in Palestine. **4.** 2—4. 1931.
— Blausäure zur Schädlingsbekämpfung. Stuttgart 1933.
Ridlon, J. R., Experiments with certain fumigants used for the destruction of cochroaches. Publ. Health Rep. **46.** 1623—1636. 1931.
Rosen, S. S., Hydrocyanic acid as a fumigant. Soap (insectic. a. disinf. sect.). **8.** 111—115. 1932.
Shill, A. C., Respiration of citrus as affected by hydrocyanic acid gas fumigation. Univ. California Publ. Agr. Sci. 1931, 5. 167—180. 1934. — Chemistry and Industry. **51.** 523. 1932.
Stampe, G., Die Aufnahmeleistung von Atemfiltern und ihre Bedingtheit. Angewandte Chemie. **47.** 95—99. 1934.
Stickney, F. S. und H. R. Yust, Elimination of Natural Mortality as a Factor in Determining the Effectiveness of Hydrocyanic acid gas on the California Red Scale. Journ. of Agric. Research. **46.** 437—447. 1933.
Williams, C. L., L'emploi de SO_2 pour la fumigation des navires. Off. intern. d'hyg. publ. **25.** 1367—1380. 1933.
Zangger, H., Über die Gefahren der modernen Schädlings- und Ungezieferbekämpfung durch Verwendung auch für den Menschen gefährlicher flüchtiger Stoffe. Schweiz. Med. Wchschr. **63.** 416—417. 1933.

Der städtische Tiefbau von Athen während der ersten Jahre seines Aufbaues

Von Dipl.-Ingenieur **Costas Biris,** Architekt,
Abt.-Chef für den Stadtplan bei der Stadtgemeinde von Athen

Gleich nach der Beendigung des Freiheitskampfes befaßte sich das kleine Griechenland mit seinem inneren Aufbau. Alle Griechen, die ihrem wiedergeborenen Vaterlande einen nennenswerten Dienst anbieten konnten, beeilten sich, ihm in seinen Bemühungen zu Hilfe zu kommen, wie sie es sonst während des Befreiungskrieges mit Blut und Geld taten. Darunter auch der junge Architekt Stamatios Cleanthes, der seine ausgezeichneten Studien in Berlin beendigt hatte und mit seinem Freunde Eduard Schaubert in Griechenland eintraf. Sie haben sich sofort zur Verfügung der Regierung gestellt und befaßten sich mit Eifer mit der Ausarbeitung des Planes der Hauptstadt, ohne irgendeine Entschädigung zu beanspruchen oder anzunehmen.

Somit beginnt mit 1834 der Aufbau Athens als Hauptstadt des neuen Staates. Griechenland, erschöpft von den Aufwendungen und Aufopferungen des Freiheitskampfes im allgemeinen, verbringt seine ersten Jahre in höchster Armut und ist natürlich nicht im Stande, seine Hauptstadt auf wissenschaftliche Weise gebührend einzurichten. Notgedrungen ist die Rede nur von der Ausarbeitung eines guten Stadtplanes, der wenigstens die Räume öffentlichen Nutzens, und zwar in möglichst bester Weise eingeordnet, sicherstellen soll. Die restlichen Werke des städtischen Tiefbaues und der allgemein praktischen Bedürfnisse der Stadt könnten in einer späteren Zeit ausgeführt werden, wenn die Gemeinde und der Staat nämlich über die erforderlichen Geldmittel verfügen werden.

Aus diesen Gründen, während die Frage des Stadtplanes den Gemeinderat, die Regierung und selbst den König intensiv in Anspruch nahm — wie ich in meiner Abhandlung „Die ersten Pläne Athens" (erschienen in Athen 1933) ausführlich dargelegt habe —, war hingegen die Sorge der Behörden für diese Werke nötigerweise sehr gering und beschränkte sich nur auf die absolut elementaren Werke, die sich auf die Hygiene und das Leben der Bewohner direkt bezogen. Diese wurden übrigens durch Kollekten unter der Bevölkerung gedeckt.

Da immerhin von Interesse ist, daß man von diesem braven, wenngleich eingeschränkten Bestreben Kenntnis nimmt, so habe ich mir gestattet, nachstehend das betreffende Kapitel meiner obigen Abhandlung in Übersetzung wiederzugeben:

„Bewundernswert war die Tätigkeit des Gemeinderates sowie dessen väterliches Interesse für die Stadt während jener Jahre ihres Aufbaues, wo wegen des fortdauernden Einströmens von neuen Einwohnern, der Niederlassung der Zivil- und Militärbehörden, der ungeregelten Bauarbeiten auf den Ruinen oder den Zügen des Stadtplanes und der Niederreißung zwecks Eröffnung von neuen Straßen eine undenkbare Unordnung in der Stadt herrschte. Das Abwasser wurde direkt auf die Straßen abgeführt, wo es unter den Trümmerhaufen stagnierte und verfaulte. Es gab einen alten Abzugskanal, der beschädigt und an vielen Stellen offen war, woraus ein unerträglicher Gestank die Luft verpestete. Der Gemeinderat (Dimogerontia) sorgt wiederholt für dessen Reparatur, ohne indes mit irgendwelchem wesentlichen Erfolg, da er ganz zerstört war. Im Juli 1834 beauftragt der Gemeinderat Schaubert, einen Bericht und Kostenanschlag über die Eröffnung, Reinigung und systematische Ausbesserung des Abzugskanals auszuarbeiten. Die Ausführung dieses Werkes bildet die erste Phase der Kanalisationsgeschichte der Stadt Athen, eine Sache, die noch heute den Staat und die Stadtgemeinde fortwährend in Anspruch nimmt. Es

ist zu beachten, daß die Einnahmen der Gemeinde damals sehr knapp waren, sodaß der Gemeinderat den Stadtbedürfnissen durch Spenden seitens der Einwohner und Beiträge des Staates, worum er stets die Regierung bat, gerecht zu werden versuchte.

Eine reguläre Reinigung der Stadt und die Abfuhr des Kehrichts wurden begreiflicherweise noch nicht eingeführt. Der Schmutz wurde von den Einwohnern einfach auf die Straße geworfen. Da aber aus dieser Sachlage die Gesundheit der Einwohner gefährdet war, bewirkte der Gemeinderat zum ersten Male eine Kollekte für die Sauberkeit der Stadt. Außerdem bedrohte das Wollkraut (Phlomus) ernstlich die Stadthygiene. Dies wuchs an den rings um die Stadt befindlichen Bächen reichlich und vergiftete mit seinen Ausdünstungen die Luft. Unter der türkischen Herrschaft war dieses Gewächs stets abgepflückt worden, während der letzten Jahre aber blieb es unberührt, sodaß es sich überall rings um die Stadt ausdehnte. Die Gefahr, der die Gesundheit der Einwohner dadurch ausgesetzt war, rief das Interesse des Stadtrates hervor. Dieser übernahm die Sorge, dieses Übel auszurotten.

Mit der Frage der Wasserversorgung beschäftigte sich ebenfalls der Gemeinderat ernstlich. Durch die aufeinander erfolgten Beschädigungen Athens war das Adrianion (von Adrian gebaute Wasserleitung) an vielen Stellen geborsten, sodaß das Wasser von vielen Seiten aus dem Boden herausquoll. Vor dem Befreiungskriege hatte die türkische Verwaltung keine Sorge getragen, diese Wasserleitung auszubessern. Übrigens reichte das vorhandene Wasser der wenigen Laufbrunnen für die kleine Anzahl der Einwohner damals wohl aus. Nun waren aber die Schäden des Adrianions größer geworden, und auch die Bevölkerung der Stadt hatte sich inzwischen stark vermehrt, sodaß sich der Mangel an Wasser fühlbar machte. Der Gemeinderat befaßte sich im Juni 1834 mit der Reinigung und Ausbesserung des Wasserleitungskanals und bewirkte gleichzeitig eine Sammlung, welche jedoch die verauslagten Aufwendungen nicht deckte. Diese beliefen sich auf 4478,— Drachmen und der Ertrag ergab nur 1875,— Drachmen. Der Gemeinderat verlangte darauf von der Regierung eine Anleihe, wie auch das Recht, das Wasser in die Wohnungen gegen Bezahlung zu leiten, was auch genehmigt wurde. Mithin war eine systematische Wasserversorgung der Wohnungen in der Stadt zum ersten Male durchgeführt."

Die Niederbarnimer Kreiswasserwerke.

Von Betriebsleiter **E. Weber**, Reg.-Baumeister a. D.

Das Jahr 1934 bedeutet für jedes der drei unter diesem Namen zusammengefaßten Werke ein Jubiläumsjahr. Das Kreiswasserwerk Erkner kann auf ein 20jähriges Bestehen und die Kreiswasserwerke Zepernick und Glienicke (Nordbahn) können auf ein fünfjähriges Bestehen zurückblicken. Der Sitz der Betriebsverwaltung ist Berlin NW 40, Friedrich Karl-Ufer 5, im Landratsamt des Kreises Niederbarnim.

Über die Größe und den Umfang der Niederbarnimer Kreiswasserwerke seien hier einige Zahlangaben gemacht.

Die Einwohnerzahl beträgt nach dem Stand vom 10. 10. 1933 in dem Versorgungsgebiet der drei Werke zusammen 87 500, wovon 3800 auf Glienicke, 9000 auf Zepernick und 74 700 auf das von Erkner aus versorgte Gebiet entfallen. In dieser Beziehung nehmen die Kreiswasserwerke die 67. Stelle unter etwa 4000 deutschen Wasserwerken ein, vergleichbar etwa dem Werk einer Stadt wie Zwickau (Sa.). Die vier größten an die Kreiswasserwerke angeschlossenen Gemeinden sind Erkner mit 7221, Zepernick mit 7282, Neuenhagen mit 8480 und Rüdersdorf (Kalkberge) mit 10 613 Einwohnern.

Die Länge des gesamten Verteilungsrohrnetzes einschl. der Hauptdruckleitungen beträgt für die drei Werke zusammen etwa 460 km, was fast einer Entfernung Berlin—Nürnberg oder Berlin—Dortmund entspricht. Die Niederbarnimer Kreiswasserwerke stehen damit bereits an zwanzigster Stelle. Auf die Rohrnetzanlagen des Kreiswasserwerkes Erkner entfallen allein rund 380 km, vergleichbar mit dem Rohrnetz des Wasserwerkes einer Stadt wie Chemnitz (360 000 Einwohner) oder Magdeburg (309 000 Einwohner). Das Werk Erkner hat aber nicht eine einheitliche Stadt, sondern eine Stadtgemeinde und 17 verschiedene Landgemeinden im Vorortbezirk von Berlin, dazu noch einen kleinen Teil von Groß-Berlin mit Wasser zu versorgen. Riesenentfernungen müssen oft wegen geringfügiger Unterhaltungsarbeiten von einzelnen Arbeitern mit dem Fahrrad überwunden werden. Der größte Durchmesser des Versorgungsgebietes beträgt etwa 20 km und, da das Werk unglücklicherweise am äußeren Rande des Versorgungsgebietes liegt, sind für die Wasserwerksarbeiter derartige Wege zu den Arbeitsplätzen keine Seltenheit.

Auch nach der Zahl der Hausanschlüsse — im vergangenen Geschäftsjahr 1933 waren es etwa 13 400 Anschlüsse — stehen die Niederbarnimer Kreiswasserwerke ziemlich weit vorn, nämlich an 23. Stelle. Doch treffen auf einen Anschluß nur etwa 128 cbm jährlicher Wasserverbrauch, während die nach Rohrnetzlänge und Zahl der Hausanschlüsse vergleichbaren Städte einen jährlichen Verbrauch von 700—900 cbm und die von den Wasserabnehmern der Kreiswasserwerke immer wieder zum Vergleich herangezogenen größten deutschen Wasserwerke der Stadt Berlin einen Jahresverbrauch von 1740 cbm, also mehr als die 13 fache Wassermenge je Anschluß aufweisen. Das gleiche Bild zeigt sich, wenn man den Wasserverbrauch auf 1 m Rohrnetz bezieht. Bei den Kreiswasserwerken entfallen auf 1 m Rohrnetzlänge nur rund 3½ cbm Jahresförderung, bei den zum Vergleich herangezogenen anderen Werken jedoch 25—44 cbm.

Zur Beurteilung der Größe der Werke ist schließlich noch die Wasserförderung zu betrachten. Nach der letzten Wasserstatistik stehen die Niederbarnimer Kreiswasserwerke mit einer Förderung von rund 1,8 Millionen cbm im Geschäftsjahr 1932/33 an 111. Stelle unter den dort aufgezählten 811 größeren deutschen Wasserwerken. Die oben erwähnten, nach der Leitungslänge mit dem Kreiswasserwerk Erkner vergleichbaren Städte Chemnitz oder Magdeburg haben eine Wasserabgabe von 9—10 Millionen cbm im Jahre, also 5—6mal soviel. Es wird hierdurch deutlich das Mißverhältnis klar, das zwischen Rohrleitungslänge und Wasserabgabe bei den Kreiswasserwerken liegt.

Nun ist aber der zur Rohrnetzlänge verhältnismäßig niedrige Verbrauch nicht allein bestimmend für einen wenig wirtschaftlichen Betrieb. Es spielt vielmehr noch das Verhältnis von niedrigster zu höchster Förderung eine große Rolle. Und gerade in dieser ungünstigen Beziehung

stehen die Niederbarnimer Kreiswasserwerke mit an allererster Stelle unter allen anderen Wasserwerken. In Berlin ist beispielsweise die niedrigste Wasserförderung je Kopf und Tag 90 Liter und die höchste 210 Liter, also die Höchstbelastung das 2,3 fache der niedrigsten Belastung. Bei anderen Werken ist es ganz ähnlich, die höchste Förderung beträgt durchschnittlich das 2—2,5 fache, ausnahmsweise auch das 3 fache. Das Kreiswasserwerk Erkner dagegen hat im Winter einen geringsten Wasserverbrauch von 33 Liter je Kopf und Tag und an den trockenen Sommertagen eine Höchstförderung von 178 Liter (im Jahre 1933) oder von 205 Liter (im Jahre 1934). Der Unterschied ist hier also 5,4- bis 6,2 fach. Geradezu den Gipfel von ungünstiger Belastung weist aber das Kreiswasserwerk in Zepernick auf. Die geringste Abgabe liegt dort bei 13 Liter je Kopf und Tag, die höchste beträgt 155 Liter, also das 12fache der geringsten Abgabe. Man könnte daher sagen, die Verhältnisse sind 5—6mal so ungünstig als bei einem städtischen Werk. Ungünstig sind solche Belastungsverhältnisse deshalb, weil die Maschinenanlagen für diesen ungewöhnlichen Spitzenbedarf bemessen sein müssen, obwohl er nur wenige Stunden im Jahr auftritt. Die Unterhaltung dieser Anlagen, die Verzinsung des dafür aufgewendeten Kapitals und die jederzeitige Einsatzbereitschaft des erforderlichen Bedienungspersonals verursachen nicht unwesentliche Kosten.

Die durchschnittliche Wasserförderung ist unter solchen Umständen, da ja die Tage mit hoher Wasserabgabe im allgemeinen selten sind, nicht sehr hoch. Im vergangenen Geschäftsjahr war die durchschnittliche Wasserabgabe im Werk Erkner 56 Liter, im Werk Zepernick 31 Liter und in der Wasserversorgungsanlage Glienicke 68 Liter je Kopf und Tag. Zum Vergleich seien wieder die Berliner städtischen Wasserwerke genannt, die etwa 132 Liter je Kopf und Tag im Jahresdurchschnitt abgeben.

Von all den genannten Zahlen sind nun die Wasserpreise im wesentlichen abhängig. Um so stärker zeigt sich gerade in der Preisfestsetzung bei den Niederbarnimer Kreiswasserwerken, wie weit ein nationalsozialistisch geführtes Unternehmen allen Schichten der Bevölkerung von vornherein entgegenkommt. Einen Begriff hiervon bekommt man übehraupt erst, wenn man die aus der Deckung aller Unkosten der Verwaltung, des Betriebes, der Unterhaltung, der Zinsen und Steuern berechneten Selbstkosten kennt. Bei den Niederbarnimer Kreiswasserwerken verursachen vor allen Dingen die Schulden, die für die großen und umfangreichen Bauten der vergangenen Jahre aufgenommen worden sind, ganz außergewöhnlich hohe fortlaufende Zinsausgaben, wodurch die Selbstkosten sehr wesentlich beeinflußt sind. Unter Berücksichtigung der durch die Wertminderungen der Anlagen erforderlichen laufenden Mindestabschreibungen betragen die Selbstkosten für 1 cbm Wasser im abgelaufenen Geschäftsjahr 1933 beim Kreiswasserwerk Erkner 51 Pfg. (ohne Abschreibungen 33,4 Pfg.), bei der Anlage Glienicke 59,4 Pfg. (ohne Abschreibungen 53,5 Pfg.) und beim Kreiswasserwerk Zepernick sogar 1,12 RM. (ohne Abschreibungen 91 Pfg.). Einheitlich für alle 21 von den Kreiswasserwerken versorgten Gemeinden beträgt aber der Wasserpreis ab 1. 1. 1934 je Kubikmeter 32 Pfg. Dazu kommt noch die Grundgebühr von vierteljährlich 2,— RM. für ständig bewohnte oder 3,50 RM. für nicht ständig bewohnte Grundstücke. Die Gegenüberstellung zu den Selbstkosten zeigt, daß der Tarif bewußt niedriger angesetzt ist als die eigenen derzeitigen Selbstkosten sind und daß daher Ermäßigungen unter den Tarif an größere Interessentengruppen, an Gemeinschaftsabnehmer überhaupt völlig unmöglich sind. Dies ist das grundsätzlich Soziale an dem Tarif, daß er billig ist und daß es für keinen Volksgenossen eine Bevorzugung aus irgendwelchen Gründen gibt.

Über die engeren Aufgaben der Betriebsverwaltung hinaus steht vor allen Dingen der Betriebsleiter völlig unabhängig von den Kreiswasserwerken allen Gemeinden bei der Bearbeitung von Wasserwerksentwürfen und beim Ausbau gemeindlicher Wasserwerke jederzeit beratend und helfend zur Seite. Denn so will die Verwaltung der Kreiswasserwerke mitarbeiten an dem Bau zentraler Wasserversorgungsanlagen, der nächsten großen technischen Arbeit, die der Führer nun nach seinem großartigen Straßenbau in Angriff nehmen wird.

Der Universal-Fänger „808", eine neue Schabenfalle.

Von Dr. **Fritz Peus**, Berlin-Dahlem.
(Aus der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Zool. Abt.)

Im Herbst 1934 wurde der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene von der „Herstellungs- und Vertriebsgesellschaft Apparate 808 Präparate", Wuppertal-Elberfeld, Leipzigerstr. 6, eine neuartige Schabenfalle zur Prüfung und Begutachtung vorgelegt. Da das Resultat der eingehenden Versuche hinsichtlich der Fängigkeit der Falle, der Leichtigkeit der Handhabung und der Sauberkeit ihrer Anwendung durchaus günstig war, und da diese Falle somit eine Möglichkeit bietet, der meist hartnäckigen und für viele Betriebe hygienisch recht bedenklichen Schabenplage erfolgreich zu Leibe zu gehen, dürfte es angezeigt sein, in dieser Zeitschrift auf den „Universal-Fänger 808" durch Erläuterung seiner Konstruktion und seiner Wirkungsweise des näheren einzugehen.

Der „Universal-Fänger 808" ist eine weiße, porzellanartig glasierte runde Schale, deren erhöhter dicker Rand sich außen konisch nach oben verjüngt und eine das Innere der Schale etwas überwölbende Rundung besitzt. Diese erhöhte und gewölbte Außenrandung besitzt einen Hohlraum mit einer kleinen Öffnung am oberen Außenrand der Wandung. Auf der Innenfläche ist in der Mitte durch einen leistenartigen Ring ein kreisförmiges Feld abgegrenzt. Der ganze Fänger kann mit einem auf besonderem zentralem dreifüßigem Sockel ruhenden Deckel versehen werden derart, daß rings am Oberrande des Fängers nur ein schmaler (der Körpergröße der Schaben angepaßter) Spalt verbleibt.

Die beigegebene Figur veranschaulicht im Schnitt die Bauart, wobei durch die dünnere Linie der Hohlraum in der Außenrandung mit seiner runden Öffnung nach außen (im Bilde links oben) angedeutet ist.

Die Falle wird in zwei verschiedenen Größen-Ausführungen geliefert, je nachdem ob sie vorwiegend zum Fang der beiden kleineren Schabenarten, nämlich der Deutschen Schabe (Phyllodromia germanica) und der Küchenschabe (= orientalische Schabe, Blatta orientalis) oder zum Fang der größeren Amerikanischen Schabe (Periplaneta americana) dienen soll. Bei der kleineren Ausgabe beträgt der Durchmesser der Unterseite 25,5 cm, bei der größeren Ausgabe 29 cm; die Abmessungen der übrigen Teile ergeben sich aus der beigegebenen maßstabgetreuen Zeichnung.

Die Wirksamkeit des Fängers beruht auf zwei Prinzipien: Der Anlockung und der — für eine Falle selbstverständlichen — Festhaltung der Tiere.

Hinsichtlich der Anlockung wird zunächst das bekannte Feuchtigkeits-Bedürfnis der Schaben ausgenutzt. Rings um die Außenwandung wird ein feuchter Deckmantel aus rauhem Gewebe gelegt, dessen Feuchtigkeitsgrad mittels mehrerer Saugdochte, die durch die kleine Öffnung in den mit Wasser zu füllenden Hohlrand („W" in der Figur) führen, auf gleicher Stufe gehalten wird, so daß eine vorzeitige Austrocknung verhütet wird. — Ferner dient der Anlockung ein besonderes Witterungspräparat, welches in das innere kreisförmige Feld der Schale („K" in der Figur) eingebracht wird und aus von den Schaben gern als Nahrung angenommenen Stoffen besteht. Dieser Köder wird in Blechbüchsen geliefert, ist von fester, bei Auflockerung krümeliger Konsistenz,

brauner Farbe und besitzt einen Geruch nach geräucherten Fischen; für den Gebrauch ist er in bestimmtem Verhältnis mit Wasser zu mischen, wodurch er eine breiige Beschaffenheit erhält. — Schließlich wird eine Erhöhung der Anlockung noch durch die Anbringung des erwähnten Deckels erzielt, durch den der Fänger den Charakter eines verdunkelten Schlupfwinkels erhält, wie er von den Schaben ohnehin gern aufgesucht wird.

Die Festhaltung der in die Falle hineingeratenen Tiere ist dadurch gegeben, daß zunächst einmal der nach innen rund übergewölbte Rand mit seiner glasierten Fläche den Schaben ein Hinauskriechen sehr erschwert, wenn nicht an sich schon fast unmöglich macht. Wesentlich unterstützt wird die Verhinderung des Entweichens durch ein trockenpulverartiges, grauweißliches, nach Vanille riechendes „Lähmungspräparat". Dieses Pulver wird gleichmäßig auf die rings um den Behälter für den Köder verbleibenden Teil der Innenfläche („P" in der Figur) ausgebreitet und außerdem auf die gesamte Fläche des gewölbten Innenrandes aufgetragen und verrieben. Es soll sich zwischen den Haftborsten an den Beinen der Schaben festsetzen und den Tieren das Anhaften an den Innenwänden des Fängers und somit das Hinausklettern unmöglich machen und nebenher auch die Zwischengelenks- und Intersegmentalhäute sowie die Atemöffnungen verschmieren und dadurch zur Abtötung der Tiere führen.

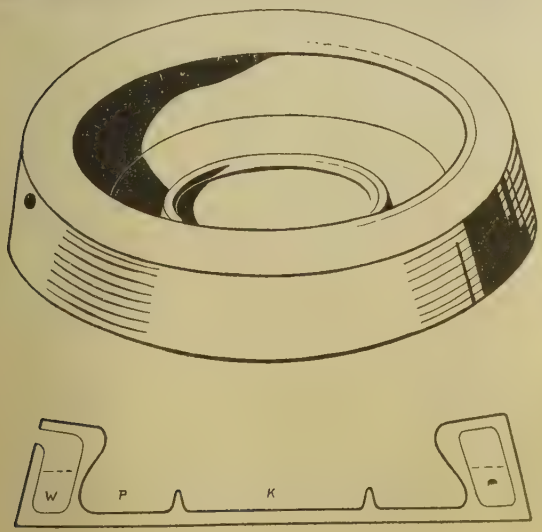
Die Einzelheiten der fangfertigen Herrichtung des Fängers können aus der vom Hersteller mitgelieferten ausführlichen Gebrauchsanweisung entnommen werden. —

Es wurden zunächst einige Versuche im Laboratorium unternommen, die der Frage der Anlockungskraft des Köders und der abtötenden Wirkung des Lähmungspulvers galten.

In eine dicht schließende Kiste von 95×60 cm Grundfläche und 60 cm Höhe wurde eine gebrauchsfertig hergerichtete Falle (kleinere Ausgabe) mit Witterungspräparat und Lähmungspulver und daneben eine Schale mit Futterstoffen (Obstresten, weichen Kartoffeln, Möhrenresten usw.) hineingestellt. Ferner kamen 6 Küchenschaben in die Kiste, die überdies mit Unterschlupfen in Form von kleinen Brettern, zerknittertem Papier und dgl. versehen wurde. Am anderen Morgen befanden sich alle 6 Tiere in dem Fänger.

Der Versuch wurde wiederholt unter Fortlassung des Witterungspräparates und des Lähmungspulvers in der Falle, so daß diese nur noch den äußeren feuchten Deckmantel hatte. Daneben wurde wieder eine Schale mit verschiedenen normalen Futterstoffen aufgestellt. Am anderen Morgen waren wieder alle 6 Tiere in dem Fänger.

Diese beiden Ergebnisse könnten, was zunächst die Fängigkeit angeht, vielleicht dadurch mit bedingt sein, daß der Versuchsraum zu klein war, daß also die Tiere bei ihrem nächtlichen Umherlaufen an alle Orte des Raumes und damit auch — vielleicht mehr zufällig — in die Falle gelangten. Möglicherweise jedoch könnte der Deckmantel der Falle — außer der dargebotenen Nahrung das einzige feuchte Material des Raumes — in gewissem Grade anlockend gewirkt haben.



Weiterhin zeigen diese beiden Versuche eindeutig, daß es bei einer geringen Zahl von Einzeltieren den Schaben nicht möglich war, aus der Falle hinauszugelangen, auch nicht aus der Falle, die kein Lähmungspulver erhalten hatte.

Über die Wirkung des Lähmungspulvers gab zunächst schon der erste Versuch Aufschluß. Bei der Kontrolle am Morgen nach der Aufstellung waren alle 6 Tiere ganz mit dem Pulver bedeckt. Es ist selbstverständlich, daß behaarte Teile (Beine, Fühler, Mundteile) und weichhäutige Stellen (die die Segmente und Gliedmaßen verbindenden Häute) am stärksten mit dem Pulver behaftet waren, aber auch die übrigen Teile der Tiere waren weiß bestäubt. 3 Schaben lagen morgens auf dem Rücken mit verkrampften Beinen und offensichtlich starker Lähmung. Die übrigen 3 Tiere liefen zwar noch umher, waren aber gleichfalls gelähmt und konnten sich nur langsam bewegen. Alle Tiere wurden aus der Falle herausgenommen, mit einem Pinsel von dem Pulver ganz gesäubert und in eine saubere Schale mit Nahrung gesetzt. Kurze Zeit nach der Abpinselung waren alle Tiere wieder normal lebhaft und beweglich. Am anderen Morgen waren 4 Schaben tot, die restlichen 2 waren unverändert normal und hatten reichlich von der gebotenen Nahrung aufgenommen. Da sich bis zum vierten Tage darauf diese beiden Tiere völlig normal verhielten (gewohnte Lebhaftigkeit, Nahrungsaufnahme), wurde der Versuch abgebrochen.

Eine erwachsene Küchenschabe (Weibchen) wurde in einen Glasbehälter gebracht, dessen Boden etwa 3 cm hoch mit dem Lähmungspulver bedeckt war. Infolge des flüchtigen und lebhaften Umherlaufens war das Tier in wenigen Augenblicken unter- und oberseits vollständig mit dem Pulver behaftet; es sucht sich die Gliedmaßen (Fühler, Beine) durch Hindurchziehen durch die Mundteile zu säubern. Nach 20 Stunden lebt das Tier, läuft aufrecht und lebhaft in dem Pulver umher. Es wurde aus dem Behälter herausgenommen, abgepinselt und in eine saubere Schale gesetzt. Nach weiteren 24 Stunden war es tot.

Diese mehr vorläufigen Versuche zur Wirkung des Lähmungspulvers, die durch die unten folgenden Versuche im „Freien" noch ergänzt werden, zeigen bereits, daß das Lähmungspulver keine gleichmäßige Wirkung auf alle Individuen ausübt. Ein Teil der Tiere stirbt recht rasch ab, bei einem anderen Teil tritt ein typischer Spättod nach anfänglich scheinbar normaler Vitalität ein, und ein geringer letzter Teil schließlich bleibt von dem Pulver unbeeinflußt. Nur eine — und zwar die zuvorderst beabsichtigte — Wirkung ist bei allen die gleiche: Durch die Verschmierung der Haftborsten an den Füßen wird den Tieren ein Anhaften an den Wänden der Falle, die ja überdies noch glasiert und gleichfalls mit dem Pulver überzogen sind, unmöglich gemacht.

Die Fangergebnisse in den Laboratoriumsversuchen ergaben die Notwendigkeit, die Versuche gleich unter Verhältnissen, wie sie in der Praxis vorliegen, weiterzuführen. Eine allen normalen Bedingungen der Praxis entsprechende Gelegenheit dazu bot sich in verschiedenen an Schaben reichen wirtschaftlichen Betrieben. Es standen hier alle 3 Schabenarten zur Verfügung, und zwar die Deutsche Schabe (Phyllodromia germanica) und die Küchenschabe (Blatta orientalis), die Amerikanische Schabe (Periplaneta americana), und nebenher auch die Surinam-Schabe (Leucophaea surinamensis).

A. Versuche mit der kleineren Ausgabe des Fängers für Deutsche und Küchenschaben.

Bei den einzelnen Versuchen, die insgesamt 14 Tage hindurch angestellt wurden, wurde die Herrichtung des Fängers variiert: während der feuchte Deckmantel stets angebracht war, wurden die übrigen Teile (Deckel, Witterungspräparat und Lähmungspulver) in verschiedener Kombination verwendet oder fortgelassen.

Es zeigte sich, daß sowohl das Witterungspräparat wie der Deckel wesentlich für die Fängigkeit der Falle sind, während hierauf die Anwesenheit oder das Fehlen des Lähmungspulvers, wie zu erwarten, keinen Einfluß hat. Trotzdem hatten sich auch in solchen Fallen, die ohne jede sonstige Zutat, also nur mit dem feuchten Deckmantel versehen waren, stets einige Tiere gefangen. Dies ist ohne weiteres dadurch verständlich, daß die Schaben des nachts eben überall umherlaufen, wobei durch Zufall, zumal angesichts der großen Menge der in den Versuchsräumen befindlichen Schaben immer eine gewisse Anzahl auch in die deckel- und köderfreien Fallen hineingeraten wird. Entsprechend dieser mehr zufälligen Bedingtheit waren die Fangziffern gering: sie hielten sich bei solchen deckel- und köderfreien Fallen ziemlich konstant etwas unter oder über 10. Erhielt die köderfreie Falle einen Deckel, so war die Durchschnittsziffer etwas höher (etwa um 20), jedoch fällt ein Fang, obwohl er unter sonst gleichen Bedingungen (gleicher Aufstellungsort usw.) erfolgte, mit einer Ziffer von 191 (38 Küchenschaben, 153 Deutsche Schaben) ganz aus dem Rahmen dieses Durchschnittswertes heraus und deutet darauf hin, daß die Falle dadurch, daß sie durch den Deckel den Charakter eines dunklen Schlupfwinkels erhält, die beabsichtigte erhöhte Anziehungskraft auf die Schaben ausübt, auch wenn der Köder fehlt.

Bei den mit Witterungspräparat versehenen Fallen lagen die Fangziffern durchschnittlich etwas über 100 (107 bis 121), wobei der Hauptanteil auf die Küchenschaben entfiel. Die Anwesenheit des Deckels hatte hier nur eine geringe Erhöhung der Fangziffern zur Folge, da dessen Anziehungskraft durch die Witterungspräparate offenbar überdeckt wurde. Doch fallen auch hier einige Ergebnisse aus dem Durchschnittswert heraus, indem einmal die Fangziffer nur bei 39 (mit Köder, ohne Deckel), ein anderes Mal nur bei 34 (mit Köder und mit Deckel) lag.

Die Konstanz des sich über 100 haltenden Durchschnittswertes der mit Köder versehenen Fallen im Gegensatz zu den erwähnten weit geringeren Werten bei Fallen ohne Köder und Deckel erweist eindeutig die anlockende Wirkung des Witterungspräparates und auch des Deckels, wenngleich letzterer bei gleichzeitiger Anwesenheit des Köders in seiner Wirkung etwas zurücktritt.

Die Erfahrungen, die bei diesen „Freiland"-Versuchen mit der abtötenden Wirkung des Lähmungspulvers gemacht wurden, sind die gleichen wie auf Grund der Laboratoriumsversuche. Auch bei den Freilandversuchen wurde keine vollständige Abtötung der gefangenen Tiere erzielt. Bemerkenswert ist, daß die Küchenschaben dem Pulver gegenüber anfälliger sind als die Deutschen Schaben.

Bei den Küchenschaben waren mit fast völliger Konstanz bei allen Versuchen etwa 10 v.H. der Tiere lebend (als „tot" bezeichnen wir dabei auch die Tiere, die nur noch schwache Bewegungen zeigen). Allerdings können diese 10 v.H. auch nicht in ihrer Gesamtheit als unbeeinflußt gelten, da ein geringer Teil von ihnen bereits deutlich gelähmt war und einem Spättod verfallen gewesen sein dürfte. Der größere Teil dieses Prozentsatzes jedoch zeigte stets völlig normale, äußerst lebhafte Lebensäußerungen, obwohl sie von dem Pulver gänzlich bedeckt waren, sodaß wenigstens nicht für alle von ihnen ein Spättod anzunehmen ist. Bei einem getrennten Auszählen nach jungen und erwachsenen Tieren zeigte es sich, daß die erwachsenen Tiere weit widerstandsfähiger sind als junge, ja man kann sagen, daß die überlebenden fast ausschließlich erwachsene Tiere waren.

Anders verhielt es sich bei den Deutschen Schaben. Hier hatte der Prozentsatz der überlebenden Tiere zwar nicht die Konstanz wie bei den Küchenschaben, unterschritt aber nicht die Hälfte der Toten und erreichte vielfach die gleiche Höhe wie die Zahl der toten Tiere. Auch die Alterszusammensetzung der überlebenden Tiere war bei der Deutschen Schabe eine andere als bei den Küchenschaben, indem sich stets auch allerjüngste Tiere in großer Zahl darunter befanden.

Die toten Tiere waren bei beiden Arten stets sehr spröde und brüchig; die Gliedmaßen brachen bei Berührung auseinander. Dies ist zum wesentlichen Teil auch darauf zurückzuführen, daß die mit Pulver behafteten Tiere bei ihrem Umherlaufen in der Falle auch mit der feuchten Ködermasse in Berührung kommen, wobei dann rasch eine Erhärtung des Pulvers an den Tieren eintritt.

Es mögen noch einige allgemeine Beobachtungen angeführt werden.

Da ein Teil der Versuchsräume aus besonderen Gründen sehr stark geheizt war, trat eine sehr rasche Verdunstung der Feuchtigkeit des Deckmantels ein. War der Hohlrand des Fängers vorschriftsmäßig nur halb mit Wasser gefüllt, so war infolge der äußerst starken Verdunstung der Wasservorrat über Nacht oft entweder ganz oder doch so weit aufgebraucht, daß die Enden der Saugdochte im Innern nicht mehr bis zum Wasserspiegel hinabreichten. Die Folge war, daß anfangs bei einigen Versuchen der Deckmantel morgens mehr oder weniger trocken war. Dieser Mißstand wurde daraufhin dadurch vermieden, daß der Hohlrand eine größere Wassermenge erhielt. Es dürfte sich empfehlen, in der Praxis bei der Bemessung der Wasserfüllung auf derartige Sonderverhältnisse, wie sie in sehr stark geheizten Räumen bestehen, Rücksicht zu nehmen.

Auf die Feuchtigkeit der Ködermasse übte diese Wärme einen ähnlichen Einfluß aus, der allerdings niemals zu einer völligen Austrocknung führte. Auch hier ist solchen Verhältnissen leicht durch entsprechende Verdünnung der Ködermasse Rechnung zu tragen. Stärker machte sich ein anderer Umstand auf die Feuchthaltung des Köders bemerkbar: Die gefangenen Schaben trugen durch ihr zunächst lebhaftes Umherlaufen in der Falle erhebliche Mengen des Lähmungspulvers auf die Ködermasse, wodurch deren Austrocknung und auch Erhärtung beschleunigt wurde. Andererseits wurden dabei auch Teile der feuchten Ködermasse auf das Pulver übertragen oder doch das Pulver durch die auf der Ködermasse feucht gewordenen Beine auch seinerseits angefeuchtet, wodurch in gewissen Grade eine Verbackung des Pulvers eintrat. Es empfiehlt sich daher (wie es auch in den Versuchen stets geschah), die Fallen vor jeder Neuaufstellung zu säubern und mit neuen Materialien zu versehen.

Besondere Aufmerksamkeit wurde auch der Frage gewidmet, ob den gefangenen Schaben ein Entweichen aus dem Fänger möglich ist. Diese Frage muß im allgemeinen verneint werden. Die Bauart des Fängers (gerundete Überwölbung des glatt glasierten Innenrandes) in Verbindung mit dem Lähmungspulver, das den Tieren rasch die Borsten und Klauen der Beine verschmiert, verhindert das Hinausklettern der Tiere. In dieser Hinsicht erfüllt also, was betont sein mag, das Lähmungspulver vollauf den beabsichtigten Zweck. Auch dann, wenn kein Lähmungspulver in den Fänger gegeben wurde, konnte ein Entweichen nicht festgestellt werden. Wenn dies also als Regel gelten muß, so zeigt doch eine allerdings vereinzelt dastehende Beobachtung, daß es unter besonderen Umständen diesem oder jenem Individuum gelingt, aus dem Fänger hinauszugelangen. Es handelte sich um einen mit Lähmungspulver versehenen Fänger, in dem sich eine sehr hohe Anzahl von Schaben gefangen hatte und in dem sich an einer Stelle durch eine zufällige Anhäufung toter und sterbender Tiere eine Brücke gegen den abfallenden Rand gebildet hatte, über die hinweg es einer Küchenschabe gelang, Halt an dem oberen Rande zu bekommen und diesen zu überwinden. Diese Einzelbeobachtung dürfte aber praktisch nicht in die Wagschale fallen, umso weniger, als ein großer Teil der vorläufig noch lebenden, mit dem Pulver behafteten Tiere einem Spättod verfallen ist.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich vielfach auch andere Tiere gefangen hatten, so in einem Falle einige Kellerasseln, ferner einmal ein Getreidekäfer (Calandra granaria) und sehr regelmäßig eine Anzahl Pharao-Ameisen (Monomorium pharaonis), von denen alle Versuchsräume stark besiedelt waren. — Für den Getreidekäfer muß zufälliges Hineingeraten in den Fänger angenommen werden, die Asseln und besonders die Ameisen mögen durch das Witterungspräparat angelockt worden

sein. Während die Asseln tot waren, blieben alle Ameisen immer lebend. Praktisch waren jedoch diese Ameisenfänge nicht von Bedeutung, denn der Ausfall einer im Verhältnis zu der Stärke des Befalls jener Räumlichkeiten so geringen Anzahl von Ameisen gefährdet nicht den Fortbestand des Nestes oder der Nester, zumal ja nur Arbeiterinnen fortgefangen werden und die Methode einen Transport von Giftstoffen in das Nest durch die Arbeiterinnen, der für eine wirksame Bekämpfung erforderlich wäre, ausschließt.

B. Versuche mit der größeren Ausgabe des Universal-Fängers für die Amerikanische Schabe.

Die beiden uns zur Verfügung gestellten Fänger konnten nur ohne den zugehörigen Deckel geprüft werden.

In einem geheizten Kellerraum, in dem sich nur selten einige Schaben gezeigt haben sollen, wurde ein vorschriftsgemäß hergerichteter Fänger neben einem solchen, der nur den feuchten Deckmantel erhielt, aufgestellt. Während sich in dem letzteren nichts gefangen hatte, befanden sich morgens im anderen Fänger 4 erwachsene amerikanische Schaben und eine deutsche Schabe, sämtlich tot.

Die Fänger wurden dann an einem von Schaben etwas stärker befallenen Ort, nämlich in einem gut geheizten, an Schlupfwinkeln und feuchten Nahrungsstoffen reichen Wirtschaftskeller aufgestellt. Der Befall durch Schaben war auch hier angeblich nicht sehr groß, immerhin etwas stärker als in dem Keller. Es konnte daher auch hier von vornherein nicht mit so hohen Fangziffern gerechnet werden, wie bei den obigen Versuchen mit Küchen- und deutschen Schaben. Die Ziffern bewegten sich ziemlich gleichmäßig an allen Kontrolltagen zwischen 10 und 20. Es waren alle Altersstadien vertreten. Die amerikanische Schabe erwies sich — entsprechend ihrer auch sonstigen größeren Empfindlichkeit — als am wenigsten widerstandsfähig gegenüber dem Lähmungspulver. Stets waren die meisten Tiere tot, der Rest bewegte nur noch langsam die Gliedmaßen und vermochte sich, auf den Steinboden des Raumes gesetzt, nur schwach und ziellos fortzubewegen. Solche Tiere, vom Pulver gesäubert und weiter beobachtet, gingen stets nach 1—2 Tagen zu Grunde. Nachdem gegen Ende der Versuche die beiden Fallen 7 Tage ohne Kontrolle aufgestellt bleiben mußten, hatten sich in dem einen Fänger 66, in dem anderen 49 Tiere gefangen. Unter ihnen befand sich auch die tropische Surinam-Schabe (Leucophaea surinamensis), die sich in unseren Breiten nur in wenigen stark geheizten Gebäuden in geringer Zahl zu halten vermag.

Kleinere Mitteilungen.

Badewesen

Bau eines neuen Hallen- und Sportschwimmbades in München.

In München ist Mitte Dezember 1934 der Grundstein zu einem neuen städtischen Schwimmbad, dem „Städtischen Nordbad", gelegt worden, welches das größte Hallen- und Sportschwimmbad in Deutschland werden soll. Mit dem Bau dieses Bades wird einem dringenden gesundheitlichen Bedürfnis abgeholfen. Besitzt doch die Stadt München mit ihren 780 000 Einwohnern nur ein einziges Hallenbad, das im Jahre 1901 vollendete, sehr bekannte Karl Müllersche Volksbad. Seit 10 Jahren ist der Neubau eines weiteren Hallenbades geplant, nicht weniger als 8 verschiedene Entwürfe sind seitdem bearbeitet worden. Auch der Bauplatz hat inzwischen verschiedentlich gewechselt. Der ursprünglich in Aussicht genommene Platz an der Agnesstraße ist neuerdings auch wieder als zu klein fallen gelassen und nunmehr ein solcher im Ausmaße von 13 000 qm an der Schleißheimerstraße endgültig festgelegt worden. Etwa die Hälfte dieses Geländes wird überbaut werden. Der Neubau steht nach allen vier Seiten frei und erhält auf diese Weise vor allem reichliche Licht- und Luftzufuhr. Das Gebäude wird voraussichtlich in zwei Teilbauten errichtet werden. Mit dem ersten Teilbau soll im Frühjahr 1935 begonnen werden. Dieser wird vor allem eine große Männer- und Sport-Schwimmhalle enthalten mit einem Schwimmbecken von 12,50 m : 33,30 m. Hier wird auch eine Zuschauertribüne für 450 Sitzplätze eingebaut, so daß bei sportlichen Veranstaltungen einschließlich der rd. 550 Stehplätze etwa 1000 Zuschauer untergebracht werden können. Für diese ist ein eigener Zugang mit besonderer Kassenhalle und Kleiderablage vorgesehen. In Deutschland wird damit eine solche für große Wettkämpfe und Schwimmfeste besonders geeignete Halle zum erstenmal gebaut. Die große Sportschwimmhalle wird im übrigen so eingerichtet, daß sie jederzeit auch ohne weiteres als Familienbad verwendet werden kann, was an mehreren Tagen in der Woche der Fall sein soll. Außer dem Männerschwimmbecken wird im ersten Bauteil ein Schulschwimmbecken in der Größe von 6 m : 19 m errichtet. Hier soll der Schwimmunterricht für die Jugend erteilt werden; zugleich wird dadurch eine wesentliche Entlastung der Männer- und der Frauenschwimmhalle erreicht. Endlich wird der erste Teilbau auch noch eine Wannenbadeanlage mit 30 Badezellen für Männer und 20 Badezellen für Frauen enthalten, desgleichen ein römisch-irisches Schwitzbad mit 40 Ruhezellen und den notwendigen Kessel- und Filteranlagen. Die Frauenschwimmhalle ist in einem Ausmaße von 12,50 m zu 25 m geplant. Sie wird erst im zweiten Bauteil errichtet. Zu diesem gehören auch noch ein Brausebad mit 12 Badezellen für Männer und 10 Badezellen für Frauen, ferner verschiedene medizinische Bäder und ein Hundebad. Die Baukosten für den ganzen Neubau sind auf 4,1 Mill. M. veranschlagt einschl. der Kosten für den Grunderwerb. Die Errichtung des Bauwerkes allein erfordert 3,6 Mill. M. Für die Erstellung des ersten Teilbaues werden 2 505 000 M. benötigt. Zur Deckung dieser Kosten wird der Hallenschwimmbadfonds mit 910 000 RM. herangezogen; dazu kommen 330 000 RM. aus dem Erneuerungsfonds der Badeanstalten, 340 000 RM. aus sonstigen Fondsmitteln und 955 000 RM. aus einem bereits aufgenommenen Darlehen. Die Kosten für den zweiten Teilbau betragen dann noch 1 098 000 RM., die man ohne Schwierigkeiten aufzubringen hofft.

Ein Hallenschwimmbad für Hof.

Den Bemühungen des Stadtrates in Hof (Bayern) ist es gelungen, die Errichtung eines Hallenschwimmbades zu sichern. Die Baukosten des Neubaues sind auf 650 000 RM. veranschlagt. Er wird unmittelbar neben dem städtischen Elektrizitätswerk errichtet. Mit den Bauarbeiten soll im Frühjahr 1935 begonnen werden. -t-

Wasserversorgung

Wasserversorgung für Unterfranken.

Oberingenieur Andorff in München hat einen Plan ausgearbeitet, nach dem Unterfranken mit Wasser aus der Rhön versorgt werden soll. In der hohen Rhön ist vorzügliches, weiches Quellwasser in so großen Mengen vorhanden, daß es weite Strecken versumpft und zu einem erheblichen Teil ungenutzt abfließt. Nach dem genannten Plan sind 34 Gemeinden in den Bezirksämtern Bad Kissingen, Bad Neustadt und Schweinfurt als Versorgungsgebiet gedacht. Die in Frage kommenden Gemeinden haben sich zu einem Zweckverband in der Form eines Vereins des öffentlichen Rechts zusammengeschlossen. Die erforderlichen Baukosten sind auf 3 Millionen Mark veranschlagt. Von dieser Summe bringen die beteiligten Gemeinden 500 000 Mark in der Weise auf, daß ein Teil der Monatsgebühren an Wasserzins durch Zahlung eines einmaligen Beitrages abgelöst wird. Da die Quellen, die zur Wasserversorgung des genannten Gebietes herangezogen werden sollen, 250 m über diesem liegen, kann die Wasserzuführung unter Ausnutzung des natürlichen Gefälles ohne Wassertürme und Pumpwerke erfolgen. Mit dem Bau der

neuen Anlage soll nach Sicherstellung des Baukapitals sofort begonnen werden. Man hofft, sie bis zum Frühjahr 1936 fertigstellen zu können. -t-

Wohnbauhygiene

Die baurechtlichen Grundlagen der Städtesanierung.

Über dieses Thema sprach Baudirektor Platz in der Märkischen Arbeitsgemeinschaft der Akademie des Städtebaues. Nach seinen Ausführungen darf sich die Städtesanierung nicht auf die Altstädte beschränken, muß vielmehr folgerichtig sämtliche Stadtgebiete umfassen, deren Beschaffenheit und baulicher Zustand das leibliche und seelische Wohl der Bewohner bedroht (§§ 14, 24, 41, 42 des Polizeiverwaltungsgesetzes für Preußen vom 1. 6. 1931).

Baudirektor Platz unterscheidet vier Stufen der Sanierung: 1. Stufe: Allmähliche Verbesserung der allgemeinen und wohnungstechnischen Zustände durch Einzelauflagen. 2. Stufe: Durchführung von Forderungen gesundheitlicher, sozialer und kultureller Art (Abbruch der Gefäude und Gebäudeteile, deren Zustand gefahrdrohend ist; Instandsetzung und Umbau der u belassenden Bauten und Bauteile zwecks Einrichtung menschenwürdiger Wohnungen und Arbeitsräume; Ausgestaltung der Baulücken, der wüsten und freien Baustellen). Dritte Stufe: Herstellung des natürlichen Zustandes (völlige Beseitigung jeder tsörenden Hofbebauung, insbesondere der mehrgeschossigen, innerhalb der Wohnblöcke zwecks Herstellung der Randbebauung, des Reihenbaues oder der offenen Bauweise mit Gärten und Gartenhöfen). Vierte Stufe: Abbruch und Neubau oder Freilegung ganzer Baublöcke.

Ohne ein neues Baurecht kann die Sanierung nicht durchgeführt werden. Auf Grund der gegenwärtig gültigen gesetzlichen Grundlagen (Polizeiverwaltungsgesetz von 1931, Wohnungsgesetz von 1919 sowie sonstige Gesetze der einzelnen Länder wie z. B. Landesbauordnungen und örtliche Bauordnungen) und auf Grund der bisherigen Rechtsprechung kann die Polizeiverwaltung die Räumung und den Abbruch von Gebäuden mit sanierungsreifen Wohnungen nicht erzwingen. Die Polizeibehörde muß gemäß § 41 Abs. 2 Polizeiverwaltungsgesetz dem betroffenen Hausbesitzer die Wahl der Mittel zur Beseitigung des gefahrdrohenden Zustandes freistellen. Baudirektor Plat schlägt vor, daß die Tätigkeit der Baupolizei auf die laufende Überwachung der alten Gebäude und Wohnungen ausgedehnt werden soll. Ein Reichsbaugesetz und eine Reichsbauordnung sollen die gesetzlichen Grundlagen für das Bauen und für die Benutzung von Bauten und zugleich ein neues Baurecht schaffen.

Aus den Einzelvorschlägen für die neuen gesetzlichen Bestimmungen sei u. a. die wichtige Anregung erwähnt, daß die Regelung des Bauens und die Ordnung baulicher Zustände in Zukunft an der Nachbargrenze nicht Halt machen dürfen. Eine sichere Entscheidung darüber, welche baulichen Zustände als gefahrdrohend anzusehen sind, kann nur getroffen werden, wenn nicht das einzelne Grundstück allein der bau- und wohnungspolizeilichen Prüfung unterzogen wird, sondern der ganze Baublock. Auf Grund der bisherigen Bauordnungen erstellte Gebäude können die Gesundheit bedrohen und schädigen, auch wenn sie nicht auf dem untersuchten Grundstück stehen. Nach der bisherigen Haltung der Bauordnungen geht von den an der Grenze errichteten Bauten die größte Schädigung aus. So durften z. B. in Berlin die Brandmauern von Seitenflügeln bis zum Erlaß der Bauordnung von 1925 bis zu 28 m hoch erstellt werden. Der Fensterabstand von diesen Brandmauern betrug nur 6 m; in manchen Städten ging er sogar auf 5 und 4 m herunter. In Hamburg beträgt er in den sogenannten „Hofschlitzen“, die zwei benachbarten Grundstücken zugehören, 4 m, in der Altstadt 2,5 m. Nach der Berliner Bauordnung von 1853 haben die Höfe nur eine Ausdehnung von 5,3 m im Geviert. Unter diesen Umständen waren Vorschriften, nach denen Seitenflügel nur errichtet werden konnten, wenn sich zwei Nachbargiebel im wesentlichen deckten, völlig belanglos.

Für die Begriffsbestimmung des gefahrdrohenden Zustandes werden Normen baulicher, sozialer und kultureller Art vorgeschlagen. Ein gefahrdrohender Zustand für das leibliche und seelische Wohl der Bewohner soll vorliegen, wenn ein Gebäude oder Gebäudeteil baufällig ist, die Gesundheit schädigt oder gefährdet, ein geordnetes und menschenwürdiges Wohnen unmöglich macht, durch seine Beschaffenheit oder seinen Zustand verunstaltend oder abstoßend wirkt. In gesundheitlicher Beziehung wird als Mindestforderung vorgeschlagen: Durchsonnung der Mehrzahl (bei gerader Zahl der Hälfte) der Aufenthaltsräume während des Winterhalbjahres oder ein Lichteinfall, der sich aus dem Verhältnis der Hofbreite vor der eigenen Fensterwand zur Höhe der gegenüberliegenden (südlichen) wie 1,5 : 1 ergibt, Tageslicht für Flure, Zugänge und Aborte sowie Querlüftung. In sozialer Hinsicht wird gefordert: Abschluß jeder selbständigen Wohnung sowie Abort für jede Wohnung, tunlichts innerhalb des Abschlusses. -t-

Wohnbauhygiene, Zool. Desinfektion

Bekämpfung des Hausbocks in Hamburg.

In einem Tätigkeitsbericht des Landesverbandes Hamburg des Zentralverbandes Deutscher Haus- und Grundbesitzervereine wird als neuer Schädling des Häuserbestandes besonders für Norddeutschland der Hausbock angeführt. Gleichzeitig wird erwähnt, daß ein Gesetz zur Bekämpfung des Hausbocks und eine Versicherung von Gebäude-Hausbockschäden unmittelbar vor der Verkündung stehe. Zu letzterem Zweck wird die Hamburger Feuerkasse einen Betrag von 400 000 RM. zur Verfügung stellen. Die Prämie für den Grundeigentümer soll 0,15 Proz. des Schätzungswertes der bei der Hamburger Feuerkasse versicherten Gebäude betragen. -t-

Reinigung

Was ist „Chemische Reinigung“?

(Waschen u. Entflecken ist n i c h t „chemisch gereinigt“.)

Der Reichsausschuß für Lieferbedingungen legt der Öffentlichkeit eine neue RAL-Vereinbarung vor. Es ist dies die Begriffsbestimmung „Chemische Reinigung“ RAL 990 A, die von mehr als 130 Wirtschaftsorganisationen der Erzeuger, des Handels und Handwerks, der Behörden, der gesetzlichen Berufsvertretungen, Prüf- und Forschungsanstalten unterschriftlich anerkannt worden ist. Da diese Begriffsbestimmung weitgehende Zustimmung gefunden hat, ist sie für die Zukunft als handelsübliche Auffassung der beteiligten Verkehrskreise anzusehen, und sie wird daher ein weiterer Schritt sein, um die guten Wettbewerbssitten zu fördern.

Als „Chemische Reinigung“ darf in Zukunft nur noch ein Arbeitsprozeß bezeichnet werden, bei dem die zu reinigenden Gegenstände vollständig in Maschinen mit Lösungsmitteln behandelt werden. Als Lösungsmittel sind nur solche zugelassen, die Fette und Schmutz lösen, ohne sie zu verseifen oder zu emulgieren, mit anderen Worten: Wasserwäsche darf nicht als „Chemische Reinigung“ bezeichnet werden.

Darüber hinaus umfaßt die „Chemische Reinigung“ noch die Nachbehandlung der Gegenstände. Es müssen verbliebene Flecken entfernt, farblose Stellen beseitigt und der Gegenstand gebrauchsmäßig aufgearbeitet werden, z. B. durch Dämpfen, Spannen oder Bügeln.

Die ausgedruckten Exemplare der Begriffsbestimmung sind von der Vertriebsstelle der RAL-Druckschriften, dem Beuth-Verlag, Berlin SW 19, Dresdener Straße 97, zum Einzelpreis von RM. —,20 zuzüglich Versandkosten zu beziehen. Bei Mengenbezug gelten wesentliche Preisermäßigungen.

Badewesen

Das Freibad in Freudenstadt im Schwarzwald.

In der reichen Kette der Schwarzwälder Kurorte stellt die kleine württembergische Oberamtsstadt Freudenstadt mit z. Zt. rd. 11 000 Einwohnern zwar nicht die größte und glänzendste, wohl aber eine der schönsten Perlen dar. Die Stadt hat ein besonderes Gepräge dadurch erhalten.

daß sie, einer fürstlichen Laune entstammend - es heißt, sie sei erst 1599 von Herzog Friedrich I. für vertriebene Salzburger gegründet — in einem regelrechten Viereck angelegt ist, von dem die wenigen Straßen ziemlich senkrecht abgehen.

Selten findet der gehetzte Großstadtmensch so herrliche Gelegenheit, seine erschöpften Nerven wieder in Ordnung zu bringen wie hier. Ohne besondere Steigungen kann er auf prächtigen Parkwegen stundenlang durch den schönen Buchen- und Tannenwald wandern oder spazierensitzen, ein liebliches, so garnicht protzenhaftes Kurhaus mit hervorragender Musik bietet nicht mehr an Zerstreuung, als dem Kurgast eben gut ist; kurz, der Arzt, der seine Kranken dorthin schickt, kann sich darauf verlassen, daß sie gut versorgt und aufgehoben sind. Unter den Kurmitteln, die der Arzt für geeignete Fälle fordern muß, spielt nun das Schwimmbad keine geringe Rolle. Diese Geeignetheit — genügend kräftiges Herz, nur leichte Form der Nervosität, keine Ohrenerkrankung usw. — vorausgesetzt, bietet wohl kaum eine Sportart so treffliche Gelegenheit, Selbstvertrauen und Nervenstärkung zu erlangen, als das Schwimmen. Keine bessere Atemgymnastik, keine bessere Durcharbeitung der von aller Eigenschwere befreiten Muskeln, als im Wasser durch die Schwimmbewegungen.

Dem Zuge der Zeit folgend, hat sich Freudenstadt ein prächtiges Hallenbad angelegt, das, ganz neuzeitlich eingerichtet, die Finanzen der Stadt nicht wenig belasten wird. In der wärmeren Jahreszeit steht außerdem im Südwesten der Stadt, im Tale des Forbachbaches, dicht westlich der Straße nach Koniebis, ein landschaftlich selten schön gelegenes Freibad am Langenwaldsee zur Verfügung. Das Bad hat mir, der ich in meinem Leben viele Freibäder gesehen habe, so gefallen, daß ich die Kurverwaltung nachträglich um einige Angaben bat, die mir gern gemacht wurden. Der Langenwaldsee selbst wird danach seines moorigen Untergrundes wegen kaum mehr zu Badezwecken benutzt, dagegen verwendet man das für Badezwecke einwandfreie Wasser des Forbaches. Das Schwimmbecken, vollständig in Eisenbeton ausgeführt, wurde 1932 erbaut; es ist 50 m lang, 15 m breit und bis 3 m tief. Die Baukosten beliefen sich auf 40 000 RM. Die Wasserwärme beträgt im Sommer durchschnittlich 21 ° C, die tägliche Besucherzahl wird mit durchschnittlich 400—500 angegeben. Das Einzigartige an dem Schwimmbad ist seine Lage, so mitten unter den dunklen Schwarzwaldtannen und doch noch so frei gelegen, daß die Sonne von früh bis zum Niedergang freien Bestrahlungsraum erhält. Das Bildchen, das hier wiedergegeben ist, habe ich am späten Nachmittag (28. 9. 1934 16 Uhr) aufgenommen. Es zeigt ohne weiteres die Lage des Platzes, läßt auch den neben dem Schwimmbecken gelegenen kleinen Sportplatz erkennen, auf dem Ball- und sonstige sportliche Spiele ausgeübt werden können. Der müde Großstadtmensch kann hier schon seine Erholung finden! v. V.

Bauhygiene, Altstadtsanierung

Gesundheitliche Nachprüfung der Wohnungen in Berlin.

Nach Mitteilungen in der Tagespresse wird in Berlin demnächst mit einer planmäßigen Besichtigung aller Wohnungen zur Feststellung ihres gesundheitlichen Zustandes begonnen werden. Die Wohnungsbesichtigungen werden von sachverständigen Beamten der Wohnungsämter vorgenommen, die mit einem Lichtbildausweis der Stadtverwaltung versehen sind. Ihnen und ihren Begleitern ist der Zutritt zu sämtlichen Räumen zu gestatten und jede gewünschte Auskunft zu erteilen. Die Hauseigentümer sollen darüber aufgeklärt werden, was an den Gebäuden instandgeestzt, erneuert oder umgebaut werden muß. Auf diese Weise erhält jedes Haus gewissermaßen einen Erneuerungsplan. Bei der Feststellung größerer Schäden soll eine allmähliche Abstellung der Mängel ins Auge gefaßt werden. Es soll aber zu den Aufgaben der besichtigenden Sachverständigen gehören, festzustellen, welche Hauseigentümer die Arbeiten im Verhältnis zu ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit nicht genügend fördern. Es widr betont, daß in solchen Fällen ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, um die Durchführung der als erforderlich erachteten Maßnahmen zu gewährleisten. -t-

Bildung eines Sanierungsfonds für die Altstadt in Berlin.

Auf Grund einer Anordnung des Staatskommissars Lippert ist bei der Stadt Berlin ein Altstadtsanierungsfonds gebildet worden. Mit den Mitteln des Fonds sollen in erster Linie Baumaßnahmen städtebaulicher Art finanziert werden, die siá zur Durchführung der Altstadtsanierung als notwendig erweisen. Eine erste Rücklage in Höhe von rd. 800 000 RM. hat der Fonds dadurch erhalten, daß ihm der Erlös aus dem Verkauf eines Aktienpaketes überwiesen worden ist, welches der Stadt zur Wiedergutmachung früherer Korruptionsfälle ausgehändigt wodren war. Auch die Dividende dieser Aktien, die der Stadt für das Geschäftsjahr 1934 zufließt, wird diesem Fonds zugeführt werden. -t-

Ein vorbildliches Wohnungsbauprogramm in Bayern.

Die bayerische Staatsregierung hat ein außerordentliches Wohnungsbauprogramm herausgebracht. Nach dem ersten Teil des Prorgamms werden 7000 Eiezelkleinhäuser als Einfamilienhäuser erstellt, deren Baukosten zwisáen 3200 und 4000 RM. liegen sollen. Den Grund und Boden dazu sollen die Gemeinden stellen, denen auch die Errichtung der Häuser obliegt. Sie können sie in Erbpacht oder als Heimstätten vergeben oder auch vermieten. Zur Finanzierung wird ein Darlehen von 3500 RM. gewährt, von dem die Hälfte eine Sparkasse aufbringen muß. Das Darlehen kann bei Kinderreichtum bis auf 4300 RM. erhöht werden. Der Zinssatz beträgt im Höchstfalle 4,5 v.H., wozu 1¼ v.H. Tilgung kommt, so daß die Darlehen normalerweise in 35 Jahren getilgt sein müssen. Die Miete für ein solches Kleinsthaus darf nicht mehr als 20—25 RM. monatlich betragen, worin die Miete für einen Garten von 600 qm Größe eingeschlossen ist. Nach einer Mitteilung des bayerischen Ministerpräsidenten waren Mitte Dezember 1934 bereits die Mittel für 5700 solcher Wohnungen fest angefordert. Im zweiten Teil des Programms wird vom bayerischen Staat die Restfinanzierung für 4000 Einfamilienhäuser mit 5000 Wohnungen übernommen (1000 Häuser erhalten eine zweite Wohnung zum Vermieten). Der Wert des Einfamilienhauses darf 10 000 RM. nicht übersteigen. Das Darlehen beträgt 2000 RM., beim Einbau einer zweiten Wohnung 3000 RM.; Erhöhung auf 4000 RM. bei Kinderreichen ist möglich. Im dritten Teil des Programms ist vorgesehen, daß gemeinnützige Baugenossenschaften 1500 bis 2000 Wohnungen erstellen. Hier kostet die einzelne Wohnung etwa 2500 RM. Das Darlehen soll 2000 RM. betragen. Der Zinssatz beläuft sich auf 1 v.H., die Tilgung auf 1,5 v.H. Von diesen Wohnungen sollen 30 v.H. zur Unterbringung Kinderreicher und Schwerkriegsbeschädigter dienen. Durch die geplanten Maßnahmen sollen im ganzen 15 000 neue Wohnungen gewonnen werden. Die Mittel sollen im Wege des Kredits mit planmäßiger Tilgung beschafft werden. Auch können hierfür Bürgschaften zu Lasten des Staates übernommen werden. Man rechnet damit, daß mit der Verwirklichung dieses außerorentlichen Wohnungsbauprogramms 75 000 Menschen in gesundheitlich einwandfreien Wohnungen untergebracht werden können. -t-

Müllbeseitigung

Die Müllbeseitigung in Deutschland.

Nach einer Übersicht, die Dr.-Ing. H. Erhard, Aachen, in Nr. 15 der Zeitschrift „Der Gemeindetag" über die Müllbeseitigung in deutschen Städten gegeben hat, besitzen 28 von 50 Großstädten (mit über 100 000 Einwohnern), d. s. 54,9 v.H., eine staubfreie Müllabfuhr; des weiteren 22 von 48 größeren Mittelstädten (50—100 000 Einwohner), d. s. 45,9 v.H.; 44 von 164 kleineren Mittelstädten (20—50 000 Einwohner), d. s. 26,8 v.H.; 31 von 962 Kleinstädten (5—20 000 Einwohner), d. s. 3,2 v.H. Für die Wegbeförderung des Mülls kommen im wesentlichen zwei Arten von Gefäßen, Hofstandgefäße und Wohnungsgefäße in Betracht. Es werden verwendet: in Großstädten Hofstandgefäße zu 91,3 v.H. (Wohnungsgefäße zu 7,7 v.H.), während die entsprechenden Zahlen in Mittelstädten 69,3 v.H. (30,7 v.H.) und in Kleinstädten 28,3 v.H. (71,3 v.H.) betragen. Inbezug auf die Müllbeseitigungssysteme sind u. a. das Wechseltonnensystem (I), das Tonnenumleersystem (II) und das Eimerumleersystem (III) zu unterscheiden. Die Verwendung dieser Systeme verteilt sich auf Groß-, Mittel- und Kleinstädte folgendermaßen: Großstädte: I : 8, II : 17, III : 3; Mittelstädte: I : 13, II : 32, III : 25; Kleinstädte: I : 4, II : 5, III : 29. Auf Grund der in Deutschland gesammelten Erfahrungen stellt der Verfasser folgende Forderungen und Leitsätze auf: 1. Die Erfassung des Mülls soll schon innerhalb der Wohnungen in normalisierten Müllgefäßen erfolgen. 2. Die Entleerung der Gefäße in die Abfuhrwagen muß staubfrei erfolgen 3. Die Erfüllung dieser beiden Forderungen muß auf dem Wege gesetzlicher Regelung durchgeführt werden. 4. Die Kosten für den behördlich zu regelnden Müllabfuhrbetrieb sind durch eine Zwecksteuer umzulegen. -t-

Lufthygiene, Wohnungshygiene

Trockene Luft in der Wohnung.

Im folgenden geben wir einen kurzen Abschnitt aus dem an anderer Stelle besprochenen recht wertvollen Büchlein von Dr.-Ing. O. Ginsberg, „Die kranke Heizung", im Wortlaut wieder.

Wird über „trockene" Luft geklagt, so ist zunächst die Raumtemperatur zu kontrollieren. Vielfach wird die Klage nur erhoben, weil die Räume dauernd überheizt sind. Für tags und nachts beheizte Wohnräume mit Heizkörpern unter den Fenstern genügt an tSelle der meist verlangten Temperatur von 20 Grad eine solche von 17—18 Grad. Bei großen Betriebsunterbrechungen und besonders bei Aufstellung der Heizkörper weit von den Fenstern entfernt muß die Temperatur zur Erzielung einer Behaglichkeit oft genug über 20 Grad getrieben werden. Wenn aber, wie oft genug beobachtet, in der Mitte des Raumes 23—25 Grad herrschen, so darf man sich nicht wundern, wenn man in der Kehle dauernd das Bedürfnis nach größerer Feuchtigkeit hat. Übrigens sind so hohe Temperaturen auch für die empfindlichen Holzmöbel eine große Gefahr.

Auch bei zweckmäßiger Einstellung der Raumtemperatur kommen Klagen über „trockene" Luft. Oft werden von den Benutzern der Räume verschieden geformte, mit Wasser gefüllte Behälter über oder neben Heizkörpern angebracht, die aber kaum eine andere als suggestive Wirkung haben. Messungen zeigen, daß die Luftfeuchtigkeit mit und ohne diese Behälter die gleiche ist und fast stets höher liegt als die in den mit Einzelöfen örtlich beheizten Räumen, über welche Klagen nicht geführt werden.

Die wahre Ursache der Belästigung liegt auch nicht in der größeren oder geringeren Luftfeuchtigkeit, sondern in der Beimengung von Schwelprodukten, welche sich bei der Erhitzung des auf den Heizkörpern liegenden Staubes bilden. Der Laie hat vielfach selbst die Beobachtung gemacht, daß die weniger hoch erwärmten Warmwasserheizungen geringere Trockenheitsbelästigungen hervorrufen als die Dampfheizungen, und schiebt die Erscheinung gern auf die Wasserfüllung der Anlage. Er bedenkt dabei nicht, daß das Wasser in der Heizung mit der Luft der beheizten Räume in keine unmittelbare Berührung kommt.

Eine gründliche Prüfung ergibt stets, daß auf den Heizkörpern trotz der angeblich sorgfältigsten Reinigung dicke Schichten Staub liegen. Bei Rippenheizkörpern, die wohl stets verkleidet sind, ist aber auch bei freier Aufstellung eine genügende Reinigung praktisch unmöglich. Und bei den glatten Radiatoren wird sie meist nicht mit der genügenden Sorgfalt vorgenommen. Besonders die Teile zwischen den einzelnen Säulen eines Gliedes an der unteren Verbindung der Glieder sind es, die sich der Reinigung entziehen. Die alten Schwermodelle sind noch leichter zu reinigen als die vielsäuligen Leichtradiatoren und mit der Zahl der Säulen und der Enge des Abstandes wachsen die Schwierigkeiten. Eine erhebliche Verbesserung bilden in dieser Beziehung die neuen Krankenhausmodelle sowie andere glatte Formen, welche diesen ähnlich sind.

Nachträge zur Berliner Bauordnung betr. Rauch u. Abgase.

Der Oberbürgermeister von Berlin hat in zwei Polizeiverordnungen vom 11. Oktober 1934 zwei Nachträge zur Berliner Bauordnung (Nr. 8 und Nr. 9) bekanntgegeben, welche die Bauordnung in einigen Punkten abändern, die in gesundheitlicher Beziehung von Bedeutung sind. Der Nachtrag Nr. 8 enthält Abänderungen und Ergänzungen zu den §§ 19 und 20 der Bauordnung und betrifft Vorschriften über Rauchrohre, Abgasrohre und Schornsteine, und zwar werden die Bestimmungen über die Rauchrohre (Ofenrohre) zum Teil auch auf die Abgasrohre der Gasfeuerstätten ausgedehnt. Des weiteren wird bestimmt, daß die Bestimmungen über die Abführung der Abgase von Gasheizöfen auch für Abgase von Warmwasserbereitern günstig sind. Von der Bestimmung, daß Abgase von Gasheizöfen, Warmwasserbereitern oder Verbrennungsmaschinen (Gas-, Benzin-, Petroleum-Motoren u. dergl.) in besondere Schornsteine oder Gasabzugsrohre einzuführen sind, können für kleinere Gasheizöfen und Gaswarmwasserbereiter Ausnahmen zugelassen werden. Der Nachtrag Nr. 9 bezieht sich auf eine Abänderung der Bauklassenverteilung im Bezirk Tiergarten. -t-

Jahresberichte und Haushaltvoranschläge zur kommunalen Bau- und Gesundheitstechnik.

(Die in Klammern beigefügten Zahlen geben die gleichen Werte des Vorjahres)

Siedlungswesen

Ludwigshafen 1933/34. Einwohnerzahl: 105 000; Fläche des Stadtgebietes: 2200 ha.

Der mit öffentlichen Mitteln geförderte Wohnungsbau stand auch im Berichtsjahre in Ludwigshafen fast ausschließlich wieder im Zeichen der vorstädtischen Kleinsiedlung und des Eigenheimbaues. Durch die Bereitstellung weiterer Reichsdarlehen im Gesamtbetrage von nahezu 253 000 RM. und durch Aufnahme eines Darlehens von 255 000 RM. konnten 176 neue Siedlerstellen in Angriff genommen werden. Dazu traten 4 weitere Stellen, die aus Einsparungen, welche beim ersten Abschnitt der Siedlung erzielt worden waren, finanziert werden konnten. Für den Eigenheimbau wurde der im Vorjahre zur Gewährung von Reichsdarlehen bereitgestellte, aber nur teilweise in Anspruch genommene Betrag von 45 000 RM. im Rechnungsjahre 1933/34 voll ausgeschöpft. Dazu erhielt die Stadt als zweiten Abschnitt im Berichtsjahre einen weiteren Betrag von 50 000 RM. zugeteilt, der ebenfalls aufgebraucht wurde. Die Gesamtzahl der mit Reichsbaudarlehen geförderten Wohnungen betrug 71. Sie befinden sich in 53 Häusern. Das Land Bayern bewilligte der Stadt Ludwigshafen an staatlichen Baudarlehen einen Be-

trag von 29 000 RM., mit welchem der Bau von 3 Häusern mit zusammen 24 Wohnungen ermöglicht wurde.

Besondere Fürsorge konnte auch der Frage der Beseitigung des Wohnungselends und der Obdachlosigkeit zugewendet werden. Unter Heranziehung der Wohnungslosen zu tatkräftiger Mitarbeit wurden 46 Wohnungen auf stadteigenem Gelände errichtet, wozu die Stadt als unverzinsliches Darlehen 46 000 RM. auf Grund des Gesetzes zur Verminderung der Arbeitslosigkeit (1. 6. 1933) erhalten hatte.

Wasserversorgung

Karlsruhe 1932/33. Einwohnerzahl: 157 000; Fläche des Stadtgebietes: 6500 ha.

Beim Wasserwerk war die Abgabe an Wasser im Berichtsjahre rückläufig. Größere bauliche Veränderungen sind nicht vorgenommen worden. Die Erweiterung des Rohrnetzes ebenso wie die Erhöhung der Zahl der Anschlüsse war nur gering.

Für die Wasserfassung sind im alten Werk 14 miteinander verbundene Brunnen von 3—5 m l. Durchmeser (12 Schacht- und 2 Filterbrunnen) vorhanden. Das neue Werk besitzt 6 Schachtbrunnen von 5 bezw. 7 m l. Durchmesser. Mit dem Stadtrohrnetz besteht eine Verbindung durch ein 7410 m langen Rohrstrang aus Schleuderbetonrohren (System Vianini).

m alten Werk wurden im Berichtsjahre 2 Dampfkessel eingemauert. Bei einem Kessel sind die Vorwärmer entfernt worden. Der Hochbehälter ist einer Reinigung unterzogen worden.

Die Gesamtförderung betrug im Berichtsjahre rd. 9,7 Mill. cbm. Das sind 2,8 Proz. weniger als im Vorjahre. Die durchschnittliche Wasserförderung innerhalb von 24 Stunden stellte sich auf rd. 26 500 cbm. Im alten Werk sind 7,9 Mill. cbm und im neuen 1,75 Mill. cbm Wasser gefördert worden.

Die Temperatur des Wassers betrug im Jahresmittel im Sammelbrunnen 10,4 (9,8) ° C. Im Wasserwerk herrschte eine mittlere Lufttemperatur von 11,6 (10,7) ° C.

Die Wasserabgabe verteilt sich wie folgt: Private und Behörden 7,6 Mill. cbm (78 Proz.), städtische Stellen 1,2 Mill. cbm (12 Proz.), Gemeinde Mörach 48 800 cbm (1 Proz.), öffentliche Zwecke 642 000 cbm (7 Proz.), Eigenverbrauch 36 000 cbm (0 Proz.) und Verlust 200 000 cbm (2 Proz.). Gegen Bezahlung sind 8,7 Mill. cbm Wasser abgegeben worden. Das sind 90 Proz. der Förderung. Je Kopf der Bevölkerung ergab sich eine Wasserabgabe von 62,86 (63,82) cbm. Unter Zugrundelegung des bezahlten Wassers stellt sich dieser Satz auf 56,83 (58,30) cbm. Die höchste Tagesabgabe war am 20. 8. mit 44 300 cbm zu verzeichnen, die niedrigste am 26. 2. mit 19 100 cbm. Die wöchentliche Analyse ergab, daß das Leitungswasser ein biologisch und chemisch einwandfreies Trinkwasser von gutem Geschmack und guter Bekömmlichkeit ist. Das gehobene Wasser wird ohne jede Vorbehandlung in das Leitungsnetz gepumpt.

Das Wasserleitungsnetz hat eine Länge von 192 000 m. Die Zahl der eingebauten Wassermesser beträgt 8500.

Die Gesamteinnahmen stellten sich auf 1,6 (1,7) Mill. RM. Die Ausgaben für Betrieb, Unterhaltung und Verwaltung betrugen 438 000 (476 000) RM. Als Reinüberschuß ergab sich eine Summe von 412 000 (309 000) RM., nachdem die übrigen Verbindlichkeiten abgezogen sind; u. a. eine Abführung an die Stadtkasse in Höhe von 184 000 (223 000) RM.

Frankfurt (Main) 1932/33. Einwohnerzahl: 555 000; Fläche des Stadtgebietes: 19 500 ha.

Das Versorgungsgebiet der Frankfurter Wasserwerke umfaßte im Berichtsjahre, wie den statistischen Jahresübersichten der Stadt Frankfurt zu entnehmen ist, das gesamte Stadtgebiet und 7 Außengemeinden. Die Orte Sossenheim und Höchst—Unterliederbach werden noch von dem Gruppenwasserwerk Sossenheim beliefert. Die angeschlossene Bevölkerung betrug im Berichtsjahre 555 000 (558 000), die der Außengemeinden 21 700 (21 300).

Der Jahreszulauf und die Jahresförderung an Trinkwasser betrug für das Berichtsjahr 31,7 (32,8) Mill. cbm, die Jahresförderung an Flußwasser 222 000 (420 000) cbm. Die Gesamtwassergewinnung einschließlich der Inanspruchnahme des Gruppenwasserwerkes Sossenheim belief sich auf 31,9 (33,2) Mill. cbm. Der größte Tagesverbrauch stellte sich auf 142 800 (143 500) cbm; das sind 257 (257) l je Kopf. Der kleinste Tagesverbrauch betrug 62 300 (57 600) cbm oder 112 (103) l pro Kopf. Der mittlere Tagesverbrauch errechnete sich auf 87 500 (90 700) cbm, was einem Verbrauch von 158 (162) l pro Kopf entspricht.

Nach Messung sind im Berichtsjahre 27,3 (28) Mill. cbm abgegeben. Das sind 85,7 (84,4) Proz. des Gesamtverbrauches. In die Außengemeinden gingen davon 282 000 (301 000) cbm. Im Stadtgebiet bestehen an Anschlüssen für Trinkwasser 34 400 (34 100) und für Flußwasser 2580 (2620). Die Zahl der eingebauten Wassermesser betrug 40 620 (40 490).

Berlin 1934/35. Einwohnerzahl: 4,2 Mill.; Fläche des Stadtgebietes: 88 400 ha.

Im Haushaltsplan „Gewinnbringende Betriebe in Gesellschaftsform" finden sich für die Berliner städtischen Wasserwerke folgende Angaben. An Einnahmen sind 19,1 (19,1) Mill. RM. veranschlagt. Im Rechnungsjahre 1932/33 wurden tatsächlich 19,23 Mill. RM. erzielt. Die 19,1 Mill. RM. setzen sich aus zwei Positionen zusammen. Zunächst aus der prozentualen Pachtabgabe in Höhe von 17,1 (16,8) Mill. RM. und aus der festen Pachtabgabe in Höhe von 2 (2,3) Mill. RM.

Dazu wird folgendes bemerkt: Neben den hier aufgeführten Abgaben werden die Besoldungsersparnisse auf Grund der Notverordnung des Reichspräsidenten an einen anderen Titel des Haushaltsplanes abgeliefert. Die feste Pachtabgabe besteht aus 10 Proz. der Wassergeldeinnahme nach den bis zum 31. 12. 1929 geltenden Tarifen und aus den vollen Mehreinnahmen aus den Tariferhöhungen vom 1. 1. 1930 und vom 1. 7. 1931 ab. Das Mehr gegenüber dem Vorjahre wird aus einer Absatzsteigerung durch die Wirtschaftsbelebung erwartet. Der Rückgang der festen Pachtabgabe beruht auf dem Fortfall des Gewinnes aus Steuergutscheinen.

Badewesen

Recklinghausen 1932/33. Einwohnerzahl: 88 500; Fläche des Stadtgebietes: 6600 ha.

Den Badeanstalten war das warme Sommerwetter außerordentlich günstig. Die Besucherzahl in der Mollbecke erhöhte sich mit 22 800 gegenüber dem Vorjahre um rd. 7000. Es badeten 4300 Erwachsene, 9700 Kinder, rd. 3000 Mitglieder von Schwimmvereinen, darunter über 2000 im Alter bis zu 18 Jahren, 1600 Erwerbslose, 250 Beamte der Schutzpolizei und etwas mehr als 3000 Schulkinder. Die Badeanstalt war von Mitte Mai bis Anfang September geöffnet.

Die Hafenbadeanstalt hatte einen Rekordbesuch aufzuweisen. Während hier im Vorjahre nur etwas mehr als 28 000 Besucher gezählt wurden, waren es in der Berichtszeit mehr als 46 000. Diese Zunahme zeugt von dem allgemein immer stärker werdenden Drang nach Wasser und frischer Luft. Im einzelnen haben die Badeanstalten in Anspruch genommen: 8000 Erwachsene, 16 200 Kinder, 10 400 Mitglieder von Schwimmvereinen, darunter 9500 im Alter bis zu 18 Jahren, rd. 8000 Schulkinder aus Recklinghausen, desgl. 3700 aus Herne und 135 Schutzpolizeibeamte. Die Badeanstalt war in der gleichen Zeit wie oben angegeben geöffnet.

In den 4 Badeanstalten mit Brause- und Wannenbädern haben in den 12 Monaten im ganzen 20 500 Personen gebadet. Unter den Badegästen befanden sich nur 2000 Frauen. Die Wannenbäder sind 1100mal und die Brausebäder 19 400mal in Anspruch genommen worden.

Die Badeanstalten hatten im Berichtsjahre in der Einnahme ein Haushaltssoll von 12 800 RM. Tatsächlich wurden nur etwas mehr als 9700 RM. eingenommen. An Ausgaben waren 27 000 RM. veranschlagt worden. Ausgegeben wurden jedoch nur 18 900 RM. Der vorgesehene Zuschuß von 14 200 RM. hat sich demnach auf etwas mehr als 9100 RM. verringert.

Witten 1932/33. Einwohnerzahl: 73 000; Fläche des Stadtgebietes: 4600 ha.

Durch die Verschlechterung der Wirtschaftslage war es nicht möglich, bei dem städtischen Hallenbad die Besucherzahl des Vorjahres zu erreichen. Im Dezember 1932 waren sogar die Schulen gezwungen, den obligatorischen Schwimmunterricht einzustellen, da Mittel hierfür nicht mehr verfügbar waren. Der Rückgang in der Benutzung stellte sich gegenüber dem Vorjahre auf über 11 Prozent. Als neue Besuchergruppe der Badeanstalt ist der Freiwillige Arbeitsdienst zu vermerken.

Im Hallenbad haben im Berichtsjahre im ganzen 112 000 (126 000) Personen gebadet. Davon waren 76 700 (87 600) männlichen und 35 500 (38 900) weiblichen Geschlechts. Die einzelnen Abteilungen waren wie folgt besucht:

Schwimmbad 76 400 (80 600), darunter 1150 (1370) Erwerbslose und 1020 Freiwilliger Arbeitsdienst und Jugendnotwerk;
Wannenbad 500 (3700);
Brausebad 25 500 (33 700), darunter 9800 (13 400) Erwerbslose und 155 Freiwilliger Arbeitsdienst;
Heilbäder 5300 (6500).

Anders gestaltete sich der Besuch des Freibades Annen-Witten. Das außerordentlich günstige Sommerwetter führte eine weit höhere Inanspruchnahme als im Vorjahre herbei. Die Zahl der Besucher ist um nahezu 92 Prozent gestiegen. Sie betrug 41 800 (21 800). Hiervon waren 37 700 (19 100) Personen Badegäste und 4100 (2700) Zuschauer. Unter den Badegästen befanden sich 2100 (38) Erwerbslose.

Düsseldorf 1934/35. Einwohnerzahl: 500 000; Fläche des Stadtgebietes: 15 900 ha.

Der Haushaltsvoranschlag der städtischen Badeanstalten zeigt folgendes Zahlenbild, wobei die in Klammern gesetzten Beträge die Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 1932/33 angeben:

Einnahmen in RM.		
Aus der Bäderabgabe	410 000	(448 492,17)
Aus Mieten	6 000	(8 310,61)
Zuschuß vom Wasserwerk	320 200	(261 009,44)
Summe der Einnahmen:	718 200	(717 812,22)
Ausgaben in RM.		
Gehälter	74 000	(81 612,99)
Löhne	265 000	(262 956,26)
Steuern	3 500	(7 158,89)
Kohlen	66 000	(59 556,20)
Dampf und Warmwasser	30 000	(28 708,52)
Sonstige Betriebsunkosten	17 000	(164 589,25)
Zinsen	17 200	(31 543,12)
Abführung aus Lohn- und Gehaltskürzungen	45 000	(45 000,—)
Abschreibungen und Rückstellungen	47 500	(36 686,99)
Summe der Ausgaben:	718 200	(717 812,22)

Breslau 1934/35. Einwohnerzahl: 625 000; Fläche des Stadtgebietes: 17 500 ha.

Im Haushaltsplan für die 6 Warmbäder sind folgende Beträge vorgesehen:

Einnahmen in RM.		
Betriebseinnahmen aus Grundstücken.		
Mieten von Verwaltungen des Stadthaushalts	11 470	(10 130)
Desgl. von anderen	6 200	(6 850)
Erstattung der Heizungskosten von anderen Dienststellen	3 010	(2 830)
Desgl. von anderen	2 890	(3 470)
Für Abgabe von Warmwasser an den Friseur im Bade	7	(247)
Sonstige Betriebseinnahmen.		
Eintrittsgelder und Gebühren von Verwaltungen des Stadthaushalts	16 000	(20 000)
Desgl. von anderen	99 000	(100 000)
Aus automatischen Personenwagen	200	(270)
Erstattung von einem Pächter	85	(100)
Weggefallene Stelle	—	(2 000)
Sonstige Einnahmen	638	(603)
Summe der Einnahmen:	139 500	(146 500)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben.		
Gehälter	28 780	(26 850)
Anteilige Ruhegehälter	6 100	(5 130)
Weggefallene Stelle	—	(256)
Löhne für den Bäderbetrieb	34 000	(38 100)
Desgl. für das Büro (für die der Rathausinspektion untersteh. Kräfte)	440	(250)
Ruhelöhne	5 327	(4 225)
Schutzkleidung	55	(55)
Entschädigung für Hausmeistergeschäfte	420	(420)
Unfallversicherungsbeiträge	158	(161)
Sächliche Ausgaben.		
Sächliche Verwaltungskosten	2 990	(3 080)
Mieten und Anerkennungsgebühren an die Gartenverwaltung	20	(20)
Desgl. an andere	7 760	(7 760)
Bauliche Unterhaltung	7 220	(7 890)
Für Straßenreinigung an die Marstallverwaltung	297	(297)
Schornsteinreinigung	135	(135)
Grundstücksabgaben und Umsatzsteuer	1 180	(1 320)
Feuerversicherung	250	(270)
Weggefallene Stelle	—	(1 190)
Beleuchtung und Kraftstrom	4 000	(4 600)
Wasserverbrauch	20 400	(18 400)
Heizstoffe	27 600	(28 200)
Reinigungsmittel	11 100	(1 100)
Gerätschaften und sonstige Bedürfnisse	1 400	(1 800)
Badezusätze, Seifen usw.	4 500	(4 000)
Weggefallene Stelle	—	(2 000)
Sonstige Ausgaben.		
Verzinsung und Tilgung von Anleiheschulden	8 085	(8 517)
Schuldendienst der Arbeitsbeschaffungsdarlehen	1 370	(—)
Zur zinsbaren Anlegung (Stock)	595	(595)
Beiträge an Vereine	25	(56)
Pflege der Korn'schen Gräber	30	(30)
Unvorhergesehene Ausgaben und zur Abrundung	53	(73)
Einmalige Ausgaben	1 610	(2 500)
Summe der Ausgaben:	165 900	(169 300)
Mithin städtischer Zuschuß:	26 400	(22 800)

Zu den genannten Beträgen kommen noch folgende für das Hallenschwimmbad hinzu:

Einnahmen	6 800	(16 800)
Ausgaben	45 000	(75 000)
Mithin Zuschuß:	38 200	(58 200)
Der Gesamtzuschuß beträgt demnach:	64 600	(81 000)

Kanalisation, Abwässerbeseitigung

Stuttgart 1933/34. Einwohnerzahl: 410 000; Fläche des Stadtgebietes: 10 200 ha.

Auf dem Gebiete der Abwässerbeseitigung gaben die im Berichtsjahr gewährten Reichszuschüsse zu Instandsetzungsarbeiten an Wohngebäuden willkommenen Anlaß, den Anschluß an die Schwemmkanalisation besonders zu betreiben. Der Erfolg war der, daß rd. 1620 Gebäude mit etwa 6300 Spülaborten neu angeschlossen werden konnten. Damit sind nunmehr 20 600 Gebäude an die Schwemmkanalisation angeschlossen. Das sind etwa 75 Prozent der durch die neue Degerlocher Kläranlage nicht unwesentlich erhöhten Zahl der anschlußfähigen Gebäude. Zur Zeit schweben Verhandlungen mit den Gemeinden Stammheim und Kornwestheim wegen Reinigung ihrer Abwässer in der Stuttgarter Hauptkläranlage in Mühlhausen. Die Erweiterungsarbeiten in dieser wurden durch Erstellung weiterer Tropfkörper für den biologischen Teil und den Einbau eines weiteren Absitzbeckens für die mechanische Klärung planmäßig fortgeführt.

Im Stuttgarter Talkessel sind die Abwasserverhältnisse durch Vertiefung des Nesenbaches sowie durch Einlegung weiterer Sammelkanäle verbessert worden. Die Abwasserverhältnisse von vier Vororten wurden geregelt. Der Feuerbach ist hochwasserfrei gemacht worden. Das gesamte Schmutzwasser des Feuerbaches kann nunmehr in

die Hauptkläranlage eingeleitet werden. Ferner wurden die tiefer liegenden Teile eines fünften Vororts entwässert. Ein Abwasserpumpwerk gelangte daselbst zur Aufstellung.

Solingen 1934/35. Einwohnerzahl: 140 000; Fläche des Stadtgebietes: 8000 ha.

Im Haushaltsplan „Kanalisation" finden sich folgende Einzelbeträge:

Einnahmen in RM.		
Erstattete Versicherungs- und Ruhelohnbeiträge	3 936	(2 937)
Kanalgebühren von den Anliegern	172 929	(213 200)
Besondere Kanalbeiträge	3 099	(3 094)
Arbeiten für Dritte	5 000	(5 000)
Für Herstellung von Hausanschlüssen	8 000	(8 000)
Anerkennungsgebühren	1 324	(1 165)
Baupolizeigebühren	600	(600)
Beiträge von den Wupperanliegern	400	(—)
Verschiedenes	479	(485)
Weggefallene Einnahmen	—	(3 000)
Zinseinnahmen	1 033	(1 419)
Summe der Einnahmen:	196 800	(238 900)
Ausgaben in RM.		
Gehälter, Löhne usw.	63 223	(57 228)
Allgemeine Verwaltungskosten	1 630	(1 609)
Unterhaltungskosten der Verwaltungsgebäude	2 720	(3 098)
Unterhaltung der Kanäle usw.	21 000	(31 400)
Desgl. der Geräte und Wagen	1 200	(1 200)
Für Instandhaltung der Straßen- und Kanalgräben	10 000	(10 000)
Für Rohrbrüche	1 500	(1 500)
Beschaffung und Unterhaltung der Instrumente des Kanalbauamts und der Wetterwarte	400	(400)
Arbeiten für Dritte	5 000	(5 000)
Verbands- u. Genossenschaftsbeiträge	24 500	(35 600)
Wasserverbrauch	450	(450)
Reinigung der Sinkkästen	12 000	(12 000)
Herstellung von Hausanschlüssen	8 000	(8 000)
Anerkennungsgebühren	275	(275)
Verschiedenes	176	(252)
Weggefallene Ausgaben	—	(1 000)
Schuldendienst	34 726	(62 488)
Rücklagen	5 000	(—)
Verwaltungskostenbeiträge	5 000	(7 400)
Summe der Ausgaben:	196 800	(238 900)

Osnabrück 1934/35. Einwohnerzahl: 94 500; Fläche des Stadtgebietes: 4400 ha.

Der Haushaltsplan „Straßenreinigung" zeigt folgendes Zahlenbild:

Einnahmen in RM.		
Gebühren von Anliegern	117 860	(114 600)
Für besondere Reinigung vom Stadtbauamt und Marktwesen	25 850	(24 500)
Verkauf von Straßenkehricht	500	(500)
Zinsen aus dem Erneuerungsfonds	180	(—)
Reservefonds: Zinsen	3 600	(3 100)
Rücknahme	4 120	(6 040)
Summe der Einnahmen:	152 110	(148 740)
Ausgaben in RM.		
An den Fuhrpark vier Zehntel der Gehälter und Ruhegehälter	7 980	(6 240)
Arbeitslöhne einschl. Schutzkleidung	78 000	(78 000)
Sozialleistungen für Arbeiter	13 000	(13 000)
Verwaltungskosten an die Hauptverwaltung	730	(600)
Desgl. an die Bauverwaltung	900	(900)
Miete einschl. Reinigung, Heizung, Beleuchtung usw.	6 000	(6 000)
Betriebsstoffe, Materialien, Geräte, Wagen usw.	44 000	(44 000)
Unvorhergesehenes	1 500	(—)
Summe der Ausgaben:	152 110	(148 740)

Erfurt 1934/35. Einwohnerzahl: 146 000; Fläche des Stadtgebiets: 4900 ha.

Im Haushaltsplan Entwässerung sind folgende Beträge vorgesehen:

Einnahmen in RM.:		
Verwaltung	5 500	(4 000)
Straßensiele	324 000	(302 200)
Kläranlage	5 100	(4 600)
Werkstatt und Lager	41 030	(28 000)
Zinsen	8 300	(6 800)
Summe der Einnahmen:	384 200	(345 600)
Ausgaben in RM.:		
Verwaltung	64 000	(49 100)
Straßensiele	39 500	(45 600)
Kläranlage	90 600	(89 200)
Werkstatt und Lager	38 400	(29 400)
Zinsen	53 600	(59 200)
Abschreibungen	76 300	(69 000)
Rücklagen	21 800	(4 100)
Summe der Ausgaben:	384 200	(345 600)
Dazu im Extra-Ordinarium:		
Einnahmen in RM.:		
Abschreibungen	76 300	(69 000)
Rücklagen	21 800	(4 100)
Zusammen:	98 100	(73 100)
Ausgaben in RM.:		
Schuldentilgung	18 600	(29 250)
Erweiterung u. Verbesserung d. Anlagen	22 400	(43 850)
Rücklagen	57 100	(—)
Zusammen:	98 100	(73 100)

Straßenreinigung

Braunschweig. 1. 4. 1926 bis 31. 3. 1933. Einwohnerzahl am Ende der Berichtszeit: 157 500. Fläche des Stadtgebiets desgl.: 3300 ha.

Die Straßenreinigung der Innenstadt ist zum größten Teil während der Nachtzeit durch einen städtischen Oberaufseher, einen Aufseher, 6 Vorarbeiter, 3 Kraftwagenführer und 45 Arbeiter bewirkt worden. Für die Außenstadt wochentäglich durch 3 städtische Oberaufseher, 23 Straßenbauwärter, 2 Kraftwagenführer, 4 Elektrokarrenführer und 56 Arbeiter.

Zur Reinigung sind 3 Autokehrmaschinen und eine Autowaschmaschine benutzt worden. Die Abfuhr des Kehrichts und des Schlammes geschieht durch einen Lastkraftwagen und durch 4 Elektrokarren.

Mit Maschine sind wöchentlich 15 km Fahrbahnen gereinigt worden. Durch Anschaffung von 2 Autokehrmaschinen, einer Autowaschmaschine, einem Lastkraftwagen, 4 Elektrokarren und einem kleinen Personenkraftwagen für Dienstfahrten wurde der Maschinenpark vermehrt. Eine abgängige Autokehrmaschine ist außer Betrieb gesetzt worden. Zur Unterbringung von Kraftfahrzeugen für die Straßenreinigung wurde auf dem städtischen Lagerplatz eine Garage für 3 Fahrzeuge erbaut. In einem Raume derselben ist eine Ladestation für die Elektrokarren eingerichtet worden.

Die Aufwendungen für die Straßenreinigung sind im Laufe der Berichtszeit um etwa 15 Prozent gesenkt worden. Sie betrugen am Schluß der Berichtszeit noch 350 000 RM. jährlich.

Breslau 1934/35. Einwohnerzahl: 625 000; Fläche des Stadtgebiets: 175 000 ha.

Im Haushaltsplan der Straßenreinigung sind folgende Beträge vorgesehen:

Einnahmen in RM.	
Persönliche Einnahmen	2 145
Grundstücks- und Betriebseinnahmen	161 446
Darunter für Entleerung der Straßensinkkästen	80 000
für Reinigung von Grundstücken der Stadt	71 346
Zinsen	50
Sonstige Einnahmen	126
Einmalige Einnahmen	33
Summe der Einnahmen:	163 800
Ausgaben in RM.	
Persönliche Ausgaben	379 839
Darunter Gehälter für die eigene Verwaltung	34 120
Löhne für den laufenden Betrieb	255 900
Sächliche Verwaltungs- und Betriebsausgaben	36 617
Sonstige Ausgaben	7 407

Einmalige Ausgaben	7 537
Darunter für Vorbauschneepflüge	2 000
Sandstreumaschinen	2 500
Luftschutzzwecke	1 917
Summe der Ausgaben:	431 400
Mithin städtischer Zuschuß	267 600

Müllbeseitigung

M.-Gladbach v. 1. 8. 1933 bis 31. 3. 1934. Einwohnerzahl: 127 000; Fläche des Stadtgebiets: 9800 ha.

Für die regelmäßige Abfuhr der Müllmengen wurden 4 Motormüllwagen und 4 pferdebespannte Fahrzeuge benötigt. Im Stadtteil Rheindahlen erfolgt die Abfuhr auf Grund eines besonderen Vertrages durch einen Privatunternehmer. Der seit längerer Zeit anerkannten Notwendigkeit einer Verbesserung der Abfuhreinrichtungen ist durch Genehmigung des Ankaufs von 4 neuen sechs cbm-Müllwagen mit Dieselmotor Rechnung getragen worden. Die Lieferung der Fahrzeuge wird im Laufe des Rechnungsjahres 1934/35 erfolgen.

Die Müllabfuhrbeiträge haben sich in der Berichtszeit nicht geändert.

Die Zahl der bei der Müllbeseitigung tätigen Arbeiter belief sich zu Ende der Berichtszeit auf 25. An Fahrzeugen sind 4 Motormüllwagen, 9 Pferdemüllwagen und ein offener Müllwagen vorhanden.

Im Berichtswoche sind rund 35 000 cbm Müll abgefahren worden.

Remscheid 1934/35. Einwohnerzahl: 101 000; Fläche des Stadtgebiets: 6500 ha.

Im Haushaltsplan „Müllabfuhr" finden sich folgende Beträge:

Einnahmen in RM.		
Müllabfuhrgebühren	155 000	(154 000)
Miete, Pacht und Zinsen	382	(382)
Einnahmen aus dem Betriebe	120	(—)
Summe der Einnahmen:	155 502	(154 382)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Verwaltungskosten		
Gehälter der Beamten und Angestellten	4 316	(4 778)
Ruhegehalts- und Hinterbliebenenbezüge	1 313	
Gehaltsersparnisse nach den Notverordnungen	1 098	(1 199)
Sachliche Verwaltungsausgaben		
Bürobedarf, Drucksachen, Porto	260	
Fernsprechgebühren	75	(550)
Straßenbahnfahrten	90	
Steuern und Pacht für Gebäude und Grundstücke	720	(1 200)
Unterhaltung von Gebäuden	2 485	(3 275)
Feuerversicherung für Gebäude, Geräte und Fahrzeuge	150	(—)
Brennmaterial	1 400	(2 000)
Wasser, Licht und Kraftverbrauch	600	
Sachaufwand		
Arbeiterlöhne	46 730	(49 500)
Sozialversicherung- usw. Beiträge	5 770	(—)
Zuschuß zu der Ruhegehaltskasse der Arbeiter	500	(—)
Lohnersparnisse nach den Notverordnungen	10 300	(10 300)
Betriebskosten der Müllwagen	26 500	(32 200)
Unterhaltung der Müllwagen	7 500	(3 600)
Unterhaltung der Müllabladeplätze	3 800	(8 700)
Unterhaltung der Mülltonnen	200	(13 000)
Unterhaltung und Ergänzung der Werkzeuge und Maschinen	1 600	(2 200)
Schutzkleidung, Desinfektion der Abladeplätze usw.	3 800	(3 875)
Rücklagen, Fonds	34 045	(—)
Einmalige Ausgaben		
Für Anlage eines neuen Müllabladeplatzes	1 700	(11 500)
Erstattung von Verwaltungskosten	450	(505)
Summe der Ausgaben:	155 502	(154 382)

Bakteriol. u. zool. Desinfektion

Krefeld-Ürdingen 1933/34. Einwohnerzahl: 165 000. Fläche des Stadtgebiets: 11 300 ha.

Im allgemeinen war die Zahl der meldepflichtigen ansteckenden Krankheiten im Berichtsjahre erheblich höher als im Jahre vorher. Eine Ausnahme macht nur die Diphtherie mit 82 (111) Erkrankungen. Dagegen gelangten z. B. zur Anzeige 213 (141) Fälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose und 284 (144) Fälle von Scharlach. Entsprechend hat auch die Tätigkeit der Desinfektionsanstalt an Umfang zugenommen. Es wurden von ihr 945 (256) Räume mit zusammen 32 000 (17 000) cbm Rauminhalt desinfiziert. Der Zuschuß, den die Stadt für das Desinfektionswesen zu leisten hatte, konnte von 11 600 RM. auf 9700 RM. herabgemindert werden. An Einnahmen wurden 5620 (4553) RM. erzielt. Die Ausgaben erforderten einen Aufwand von 15 310 (16 187) RM.

Der Personalbestand und der Bestand an Desinfektionsapparaten ist im Berichtsjahre unverändert geblieben.

Hannover 1934/35. Einwohnerzahl: 439 000; Fläche des Stadtgebiets: 13 200 ha.

Der Haushaltsplan der Desinfektionsanstalt zeigt folgendes Zahlenbild:

Einnahmen in RM.		
Desinfektionsgebühren	17 000	(14 000)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben		
Gehälter und Vergütungen	4 910	(4 100)
Löhne	21 160	(19 000)
Beitrag zur Ruhegehaltsklasse	5 750	(3 080)
Beiträge zu sozialen Kassen	1 870	(1 520)
Arbeiterschutzkleidung	530	(680)
Ersparnisse auf Grund der Notverordnungen	2 800	(2 800)
Sachliche Ausgaben		
Büro- und Betriebsbedarf	1 270	(1 270)
Aufwand für die Verwaltungs- und Betriebsräume	12 360	(11 920)
Versicherungen	600	(630)
Desinfektionsmittel	3 440	(3 440)
Beschaffung, Unterhaltung der Geräte usw.	750	(950)
Desinfektionswagen	3 350	(3 350)
Sonstige Ausgaben	510	(460)
Schädlingsbekämpfung	10 000	(—)
Abschreibungen		
Rücklagen	3 000	(3 000)
Zuschuß der Ausgaben:	72 300	(58 200)
Mithin städtischer Zuschuß:	55 300	44 200)

Tierkörpervernichtung

Dresden 1933. Einwohnerzahl: 649 000; Fläche des Stadtgebiets: 12 000 ha.

Die Tätigkeit der Beseitigungsanstalt von Tierkörpern war in der Berichtszeit, wie dem Statistischen Jahrbuch „Dresden in Zahlen" zu entnehmen ist, wieder etwas umfangreicher als im Vorjahre. Im ganzen sind von der Anstalt rd. 710 000 (661 000) kg verarbeitet worden. Den Hauptteil stellten dazu die Konfiskate der Fleischbeschau mit 511 000 (461 000) kg. Dann folgen Wildpret, Geflügel und Fische mit 49 000 (44 000) kg, Pferde, Fohlen, Esel und auch Hunde mit je über 20 000 (18 000 bzw. 20 000) Kilogramm. Auf Schweine entfallen 16 000 (17 000), auf Rinder 6000 (8500), auf Kälber 8500 (8200), auf Katzen 5900 (5100) und auf Schafe und Ziegen 1700 (1200) kg. Der Rest von 75 000 (77 000) kg ist unter „Verschiedenes" angegeben. An Tierkörpermehl sind im Berichtsjahre 197 000 (187 000) kg gewonnen worden. In den letzten 10 Jahren hat nur das Jahr 1931 mit 215 000 kg ein günstigeres Ergebnis gezeitigt. An Fett wurden 82 000 (87 000) kg gewonnen.

Köln 1934/35. Einwohnerzahl: 758 000; Fläche des Stadtgebiets: 25 100 ha.

Der Haushaltsplan der Tierkörperverwertungsanstalt enthält folgende Positionen:

Einnahmen in RM.		p
Pacht	100	(100)
Gebühren	56 000	(62 800)
Aus der Verwertung von Tierkörpern	35 000	(42 000)
Zuschüsse	800	(800)
Gehaltsabzug für Dienstwohnung und Sachbezüge	730	(720)
Sonstiges und zur Abrundung	70	(80)
Summe der Einnahmen:	92 700	(106 500)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben		
Besoldung für Angestellte	8 320	(9 730)
Löhne	16 750	(17 390)
Ruhestand- und Hinterbliebenenversorgung für Angestellte	2 010	(1 980)
Desgl. für Arbeiter	1 310	(920)
Sachliche Ausgaben		
Anstalts- und Diensträume einschl. Heizung und Reinigung	15 350	(k9 860)
Unterhaltung von Hausrat und Geräten	100	(270)
Fahrrädern	10	(10)
Elektrischen Anlagen	600	(1 440)
Strom und Wasser	8 430	(10 000)
Geschäftszimmerbedarf	30	(30)
Fernsprecher	400	(400)
Versicherungen	940	(1 240)
Reinigungs- und Entseuchungsmittel usw.	50	(90)
Fuhrleistungen	8 000	(10 000)
Rückvergütung für verkaufte Häute	1 200	(1 400)
Sonstiges und zur Abrundung	1 810	(2 770)
Rücklagen		
Erneuerung der Maschinen und Heizeinrichtungen	20 340	(20 340)
Desgl. der Fahrräder	10	(10)
Verwaltungskostenbeiträge usw.		
Erstattung von Verwaltungskosten an andere Haushalte	1 140	(1 680)
Sonstige Erstattungen	5 900	(6 100)
Fortgefallene Posten	—	(840)
Summe der Ausgaben:	92 700	(106 500)

Gesetze, Verordnungen, Rechtsfragen.

Gesetze und Verordnungen.

Zool. Desinfektion

Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen. Runderlaß des Ministeriums des Innern vom 11. 10. 1934.

Nach dem Runderlaß vom 16. 6. 1934 sind die Farbtäfelchen von den Durchgangsfirmen alle 3 Jahre neu zu beziehen. Als Stichtag für die jetzt zu beliefernden Firmen und Stellen wird hiermit der 1. 10. bestimmt.

Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen.

Vom 16. November 1934.

Auf Grund der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 29. Januar 1919 (Reichsgesetzbl. S. 165) wird verordnet:

§ 1. Dem § 6 der Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 17. Juli 1934 (Reichsgeestzbl. I S. 712) wird folgender Absatz 2 angefügt:

„(2) Arsenhaltige Verbindungen und deren Zubereitungen, die vor dem 1. August 1934 hergestellt und verpackt worden sind, dürfen für Zwecke der Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge in der Zeit vom 1. Oktober 1934 bis 31. März 1935 verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden, wenn dem Abnehmer gleichzeitig mit der Packung oder dem Behältnis eine genaue, leicht verständliche und befolgbare Anweisung für die Herstellung der im § 1 vorgeschriebenen Verdünnung der Spritzmittel und ein Abdruck der vom Reichsgesundheitsamt gemeinsam mit der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft aufgestellten Vorsichtsmaßnahmen übergeben werden."

§ 2. Die Verordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 1934 in Kraft.

Siedlungswesen

Erlaß über das Siedlungs- und Wohnungswesen.

Vom 4. Dezember 1934.

Die mit der Förderung des Deutschen Siedlungswerkes zusammenhängenden Aufgaben des Reiches und Preußens gehen aus dem Geschäftsbereich des Reichswirtschaftsministers und Preußischen Ministers für Wirtschaft und Arbeit in den des Reichsarbeitsministers über. Dazu gehören auch die Angelegenheiten des Wohnungswesens, insbesondere die Wohnungsfürsorge, der Reichs- und Landesplanung und der Kleinsiedlung im Reich und in Preußen. Unberührt bleiben die Aufgaben, die dem Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft hinsichtlich der Neubildung des deutschen Bauerntums zustehen.

Zur Beratung allgemeiner und grundsätzlicher Angelegenheiten des Siedlungs- und Wohnungswesens kann der Reichsarbeitsminister einen Beirat unter der Bezeichnung „Ständiger Siedlungsbeirat" errichten. Die Aufgaben und die Zusammensetzung des Beirats bestimmt der Reichsarbeitsminister.

Das Nähere wegen des Überganges der im Absatz 1 bezeichneten Aufgaben bestimmt der Reichsarbeitsminister im Einvernehmen mit dem Reichswirtschaftsminister und Preußischen Minister für Wirtschaft und Arbeit.

Höchstrichterliche Entscheidungen.

Abwässerbeseitigung

Rechtsstreit um die Rechtsgültigkeit einer Kanalbenutzungsgebührenordnung.

Für Emden ist eine Kanalgebührenordnung ergangen, welche neben einer Grundgebühr, die nach dem staatlichen Gebäudesteuernutzungswert bemessen ist, für Gebäude, in denen mehr als 10 Personen gegen Entgelt beschäftigt werden, eine Zusatzgebühr von 2 RM. pro Person vorsieht; ferner ist für Gebäude, deren Abwässermenge über 2000 Kubikmeter hinausgeht, für jedes über 2000 Kubikmeter hinausgehende angefangene Tausend Kubikmeter eine Zusatzgebühr von 50 RM. zu entrichten; die Berechnung der Gebühr erfolgt nach dem Wasserverbrauch des vorhergehenden Jahres. Als die Deutsche Reichspost vom Oberbürgermeister in Emden für 1933 hinsichtlich des Postamts und des Telegraphenamts in der Xeverstraße und am Stephansplatz zu 1550 RM. Kanalbenutzungs- einschließlich Zusatzgebühren und zu 504 RM. Müllabfuhrgebühren herangezogen wurde, erhob sie nach fruchtlosem Einspruch Klage und bestritt die Gültigkeit der Kanalgebührenordnung, da verschiedene Wahrscheinlichkeitsmaßstäbe bei der Berechnung der Gebühren verquickt werden; dies sei als unzulässig anzusehen. Der Bezirksausschuß hob auch die Veranlagungsbescheide auf und stellte die Reichspost von den geforderten Gebühren frei, indem er annahm, daß die streitige Kanalgebührenordnung der Rechtsgültigkeit entbehre; wenn auch die Anwendung von Wahrscheinlichkeitsmaßstäben bei der Berechnung der Gebühren nicht zu umgehen sei, so finde doch vorliegend eine so weitgehende Verbindung verschiedener Maßstäbe statt, daß gewisse Gruppen von Gebäudebesitzern ungebührlich belastet werden. Auf die vom Oberbürgermeister von Emden eingelegte Revision hob aber das Oberverwaltungsgericht die Vorentscheidung auf und wies die Klage der Reichspost auf Freistellung von den Kanalbenutzungsgebühren ab, indem u. a. ausgeführt wurde, die Vorentscheidung sei schon aus zwei formellen

Gründen aufzuheben. Einmal sei ein Richter des aus 6 Richtern der Vorinstanz bestehenden Kollegiums bei der Abstimmung ausgeschieden; dies sei nach gesetzlicher Vorschrift seit dem 1. Januar 1934 nicht mehr statthaft; vielmehr gebe bei Gleichstimmigkeit der Vorsitzende den Ausschlag; ferner habe der Vorderrichter auch über die Müllabfuhr entschieden, obwohl nur die Entwässerungsgebühr angefochten werden sollte. Was die Frage der Gültigkeit der Kanalgebührenordnung anlange, so möge sie einzelne Mängel aufweisen, sie könne aber nicht als unwirksam angesehen werden und bilde eine genügende Grundlage für die Veranlagung. Nicht jede Verquickung von Wahrscheinlichkeitsmaßstäben mache eine Gebührenordnung ungültig, es sei denn, daß es sich um wesensfremde Maßstäbe handle oder um eine Verquickung von Maßstäben, welche ein falsches Ergebnis herbeiführen. Davon könne aber hier nicht die Rede sein (OVG., II. C. 38. 34).

Aus der Literatur zur zoologischen Desinfektion.

Chemische Insektenmittel in V. St. A.

(Die Chemische Industrie 1932 (55) S. 145.)

Die Hersteller von chemischen Insektenmitteln für Haushaltzwecke hatten im Jahre 1931 einen Umsatz im Inlande von etwa 10 Millionen Dollar. Nach den bekannten Erzeugnissen der führenden Unternehmen besteht eine zunehmende Nachfrage, so daß diese Gesellschaften das Jahr 1931 mit besseren finanziellen Ergebnissen abschließen konnten als viele andere Industriezweige. Für das Jahr 1932 rechnet die Industrie infolge der Witterungsverhältnisse mit einer starken Zunahme des Absatzes von Insektenmitteln.

Am amerikanischen Markte befinden sich noch viele wertlose oder gar schädliche Insektenmittel. In den verschiedenen Teilen des Landes befinden sich zusammen etwa 6000 verschiedene Insektenmittel für Haushaltzwecke im Handel; Laboratoriumsversuche haben aber ergeben, daß nur ein ganz geringer Prozentsatz dieser vielen Präparate Wirksamkeit besitzt. D.

Die Industrie der Schädlingsbekämpfung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

(Die Chem. Ind. 1934 (57) 60.)

Als Hersteller von Schädlingsbekämpfungsmitteln sind in den Vereinigten Staaten 275 Firmen bekannt, von denen 111, auf die über 75 % des Gesamtumsatzes dieser Industrie entfallen, in der Association of Insecticide and Disinfectant Manufactures zusammengeschlossen sind. Nach einer Teilstatistik dieser Organisation lag der Umsatz dieser Industrie im ersten Halbjahr 1933 um 48 % unter dem Stande des Jahres 1928. Die in den Vereinigten Staaten alljährlich durch Insekten angerichteten Schäden werden auf mehr als 1 Milliarde Dollar geschätzt, von denen je 100 Millionen Dollar auf Beschädigung des Baum- und Viehbestandes und 200 Millionen Dollar auf die Vernichtung von Nahrungsmitteln entfallen. D.

Metallschädigungen durch Insekten.

Artur Göldner. Insekten durchbohren Luftkabel aus Blei. (Umschau 1934 (38) 380,)

Daß Ratten, Mäuse oder Eichhörnchen Leitungen aus Blei annagen, wird ab und zu in der Fachliteratur berichtet. Von den Insekten wird besonders die Riesenholzwespe Sirex gigas genannt, die imstande ist, Blei zu zerstören. So wurde schon 1857 der Französischen Akademie der Wissenschaften ein Paket mit von Insekten durchbohrten Patronen aus dem Krimkriege vorgelegt. In den seither beobachteten Fällen läßt sich stets nachweisen, daß die Larve der Riesenholzwespe im Holz mit eingebaut war, und daß das frisch geschlüpfte Insekt aus Freiheitsdrang den sich entgegenstellenden Bleiwiderstand zerstörte. Die Felten- und Guilleaume-Carlswerke haben schon vor Jahren einwandfrei festgestellt, daß Sirex gigas auf diese Weise Bleikabel von der hölzernen Haspelwand her durchlöcherte. — Die jetzt vorliegenden Beobachtungen an Luftkabeln im badischen Rheintal sind insofern abweichend geartet, als andere Insekten sich betätigten, und es entsteht die wissenschaftliche Frage, aus welcher Veranlassung diese das Blei durchbohrten. D.

Metalle, Zerstörung durch Insekten.

O. Bauer und O. Vollenbruck. Über den Angriff von Metallen durch Insekten. (II. Mitteilung.) (Mitt. dsch. Materialprüfungsanstalten 1931, Sonderheft 18 S. 3.)

Es wird über eine Zerstörung von Zink durch Insekten berichtet. Es kommen vielleicht zwei Arten von Bockkäfern (Cerambyciden) in Frage, und zwar Acanthocinus aedills L. und Spondylis buprestoides L.

Auch wäre noch eine kleine Art von Holzwespen der Gattung Sirex zu berücksichtigen. D.

Weinmotten als Korkschädlinge und ihre Ernährung.

(Weinbau und Kellerwirtschaft 1933 (12) 12, 109.)

Die zusammen mit der Kork- oder Schleusenmotte (Tinea choacella) in Weinkellern vorkommende Weinmotte (Oenophila v-flavum) ernährt sich nach den neuesten Forschungen von Pussard (Rev. path. veg. et d'entom. agric. 1931, Bd. 18) nicht von Korken, sondern nur von Schimmelpilzen. Trotzdem ist sie ein Korkschädling, weil die Larven die Korkstopfen zerfressen und in sie eindringen, um das Mycel des Pilzes zu erreichen, der leicht dort, wo die Korken mit Wein benetzt werden, entsteht.

Rotenon zur Schädlingsbekämpfung.

R. C. Roark. The insecticide possibilities of derris root. (SOAP. 1931, Band 7, Nr. 3, 57—101.)

Rotenon wird immer noch hauptsächlich aus Derris elliptica und Cube (Lonchocarpus nicou) gewonnen. Rein ist es weiß, kristallinisch und schmilzt bei 163 Grad C. Es ist unlöslich in Wasser, sehr wenig löslich (1 : 1000) in Petroleum-Kohlenwasserstoffen (z. B. Benzin, „kerosene"), wenig löslich in Äthyl- und Methylalkohol, löslich in Aceton, Benzol und Toluol, leicht löslich in Chloroform, Äthylendichlorid und Trichloräthylen. Als Kontaktgift ist Rotenon wirksamer als Nikotin, als Magengift toxischer als Bleiarsenat. Ungefährlich ist es für Haustiere, wie Hunde, Katzen, Schafe, Schweine, Hühner usw., auch wenn es in den Magen gelangt. Küchenschaben werden mit 1 Prozent Rotenon enthaltendem Kaolinpulver abgetötet, gelöstet R. ist ein vorzügliches Fliegenmittel. Preislich ($ 25.-/lb) lieg es unter Nikotin ($ 3/lb), weil es mehr als achtmal giftiger wirkt. Pyrethrin stellt sich auf $ 35/lb. Man baut stark rotenonhaltige Derrisarten an, wodurch dieses Produkt wahrscheinlich billiger werden wird. Mit verdünntem Rotenon in Wasser hat man ausgezeichnete Erfolge gehabt.

Vf., jetzt Chef der Insecticide Division des Bureau of Chemistry and Soils, Dept. Agric., hat zusammen mit Back und Cotton vom Bureau of Entomology in Washington gearbeitet. Man hat im Laboratoriumsversuch auch festgestellt, daß verdünnte acetonige Rotenonlösungen Wollstoffe mottenfest machen. D.

Rotenon zur Schädlingsbekämpfung.

Howard, A. Jones. Decomposition of rotenone in solution. (Ind. & Engin. Chem. 1931 (23) 4, 388/89.)

Das aus Derris und Cube gewonnene Rotenon (vgl. Auusz. 54 067, 54 217 und 56 055) gewinnt immer größere Bedeutung in der Schädlingsbekämpfung. Deshalb hält es Vf. für wichtig, darauf hinzuweisen, daß dieses Produkt wegen seiner leichten Zersetzlichkeit möglichst in trockenem Zustand verschickt und aufbewahrt wird. Lösungen sollen frisch bereitet werden; geht das nicht, so muß man die Behälter luftdicht verschließen. Von Lösungsmitteln begünstigt Benzin am wenigsten die Zersetzung. Soll ein wasserlösliches Solvens verwendet werden, so ist Aceton das geeignetste. D.

Rotenon.

Hans Lederer. Rotenon.

Nachdem sich Vf. über rein chemische Fragen geäußert und seine besondere Aufmerksamkeit einem Überblick über

die analytische Erforschung des Rotenons geschenkt hat, sagt er folgendes über die Giftigkeit von Rotenon:

„Die Eigenschaft des Rotenons, die es für weite Kreise wichtig macht, ist seine Toxität. Der Pflanzenstoff ist für Wirbeltiere beim Eintritt in die Blutbahnen giftig. Für weiße Ratten beträgt die kleinste letale Dosis bei subkutaner Injektion 0,00125 g für 100 g Körpergewicht. Ohne toxische Wirkung bleibt Rotenon auf Säugetiere bei der Verabreichung per os in Mengen bis ein Grain pro Pfund Lebendgewicht. Danach erscheinen heute Befürchtungen grundlos, die mit Vergiftungsfällen rechnen, die eine allgemeinere Anwendung des Rotenons in Landwirtschaft und Haushalt bringen könnte." (Chemisch-Metallurgische Zeitschrift Die Metallbörse 1933 (23) 5, 65—66.)

D.

Rotenon in der Unkrautpflanze Cracca Virginiana.

W. W. Skinner, erster Assistent des Chemical and Technological Research Unit of the Bureau of Chemistry and Soils und danach V. A. Little vom Texas Agricultural College haben (Industrial and Eng. Chemistry 1933 (25) 4, 16.) auf die insektentötende Eigenschaft von Cracca Virginiana, auch „Devil's Shoestring" oder „wild pea" genannt, hingewiesen. E. P. Clark von der Insecticide Division des Bureaus of Chemistry and Soils hat in der Wurzel dieser Pflanze nunmehr Rotenon gefunden. Zusammen mit anderen Bestandteilen von insektentötender Eigenschaft ist der Rotenongehalt 4 bis 5 %. Es ist die erste nordamerikanische Pflanze, in welcher Rotenon gefunden wurde. D.

Mehlkäferlarven als Krankheitsüberträger.

E. H. Hinman & E. C. Faust. The Ingestion of the Larvae of Tenebrio molitor L. (Meal Worm) by Man. (Parasit. 1932 (19) 2, 119—20. — R. a. E. 1933 (21) Ser. B., 3, 70—71.)

Bemerkenswert an dieser Arbeit ist die Feststellung, daß die in Lebensmittellagern auf Tenebrio zu findenden Larven des Ratten-Bandwurms (Hymenolepis diminuta) auch auf den Menschen übertragen werden und so die Infektion mit H. d. bewirken können. D.

Schädlingsbekämpfung durch Hochfrequenzstrom.

Verschiedene amerikanische Eisenbahngesellschaften verwenden zur Bekämpfung von Getreideschädlingen, z. B. Käfern, Würmern usw., in ihren Geteridespeichern hochfrequenten elektrischen Strom von rund $42{,}10^6$ Hz (etwa 7 m Wellenlänge). Das Getreide gleitet zwischen zwei parallelen Platten über eine schiefe Ebene durch das Hochfrequenzfeld. Der Durchgang dauert etwa 6 Sekunden. Die Baltimore and Ohio Eisenbahn betreibt eine solche Anlage bereits über ein Jahr und ist mit der Arbeit derselben zufrieden. (Pflanzenschutz u. Schädlingsbekämpfung 1933 (1) 77.) D.

Pyrethrum-Insektenpulver kann Heuschnupfen verursachen.

Der American Medical Association liegt ein Bericht von Dr. Samuel M. Feinberg, Chikago, vor, der die Wirkung von pyrethrumhaltigen Spritzmitteln auf anfällige Menschen studiert hat. Von 225 beobachteten Personen sind vier durch „Black Flag" und „Flit" außerhalb der normalen Zeit heufieberkrank geworden. (Science News Letter, 329 vom 26. Mai 1934. — Library Bull. 1934 (5) 23, 333.) D.

Goldfische als Giftigkeitsmesser von Pflanzenextrakten.

N. L. Drake and J. R. Spies. The Toxicity of certain Plant Extracts to Goldfish. (J. Econ. Entom. 1932 (25) 1, 129/33. — R. a. E. 1932 (20) Serie A, 5, 295. — C. 1932 (103) II. 758.)

Der Goldfisch, Carrassius auratus, wird vielfach als Prüfling für Insektizide benutzt. Die Pflanzenextrakte wirken ganz verschieden, die Abtötungszeiten schwanken zwischen einigen Augenblicken und sieben Stunden. Bei den Versuchen diente der Auszug aus einer Derriswurzel, die 1,7 % Rotenon enthielt, zum Vergleich: Abtötungszeit 92 Minuten. Giftiger erwiesen sich azetonige Extrakte aus Manzanillo comun. (42 Minuten), Covilla sp. (46 Minuten), Urechites subcrecta (48 Minuten), Ceratiola ericoides (58 Minuten) und Folha tingui (72 Minuten).

D.

Obligatorische Schiffsentrattungen.

Das Comité Permanent de l'Office International d'Hygiène Publique hat sich in seiner außerordentlichen Sitzung vom April/Mai 1932 (Bull. Mens. d'Hyg. Publ. 1932 (24) 6, 894/95) eingehend mit der Frage der Schiffsdurchgasung beschäftigt. In dem erschienenen Bericht wird nochmals hervorgehoben, daß die Schiffsentrattung nicht als Quarantänemaßregel bei akuter Pestgefahr, sondern als eine im allgemeinen Interesse vorzunehmende Prohibitivhandlung betrachtet und deshalb möglichst erleichtert werden soll. Mexiko und Argentinien haben daher auf die konsularische Bescheinigung der Entrattungs- oder Befreiungszertifikate verzichtet, Argentinien darüber hinaus noch internationale Entrattungsformulare übernommen.

Es wird ausdrücklich festgestellt, daß ein Befreiungszertifikat erneuert werden kann und muß — das heißt, mehrmals hintereinander ausgestellt werden darf —, sobald die Voraussetzungen dafür gegeben sind. Dabei wird das Vorhandensein von Rattenspuren oder einiger Ratten an Bord nicht als ausreichend betrachtet, um eine neue Entrattung zu fordern, solange noch ein gültiges Zertifikat vorliegt. D.

Schiffsentrattungen.

C. L. Williams. Rat infestation of ships out of commission. (Publ. Health Rep. 1933 (48), 89—90.)

Vf. ist auf Grund von Beobachtungen zu dem Schluß gekommen, daß Ratten in aufgelegten Schiffen zwei oder drei Jahre lang existieren können, daß aber ihre Zahl nicht wesentlich zunimmt und, daß die Neueinwanderung von außen nur in sehr beschränktem Umfange stattfindet. Das Ausbleiben der Vermehrung der an Bord befindlichen Ratten ist auf Mangel an Futter zurückzuführen; daher gilt für Schiffe, die noch erhebliche Futtervorräte an Bord haben, wenn sie aufgelegt werden, dieser Satz nicht. D.

Rattenkontrolle auf Seeschiffen.

C. L. Williams. Rat infestation inspection of Vessels. (Publ. Health Reports 1932 (47), 14, 765/800.)

W. hat auf 35 Druckseiten noch einmal all seine reichen Erfahrungen breit dargelegt, die er bei der Suche nach Rattenspuren auf Seeschiffen gemacht hat. Die Arbeit enthält auch ins Einzelne gehende Anweisungen über die Ausführung der Rattensuche, verschweigt andererseits aber auch nicht, was seitens der Schiffsleitung geschehen kann, um diese Rattensuche und damit die daraus zu ziehenden Schlüsse illusorisch zu machen. D.

Schiffsentwesungen.

(Veröffentlicht im RGBl. 1933 (8), 3, 55.)

Liste der von dem Internationalen Gesundheitsamt in Paris bekanntgegebenen Häfen, die gemäß Art. 28 des Internationalen Sanitätsabkommens vom 21. Juni 1926 zur Entrattung der Schiffe und zur Ausstellung von Ausweisen hierüber bzw. für die Befreiung von der Entrattung berechtigt sind. D.

Schiffsentrattungen.

I. Bohec. Le rat-proofing des navires.

Der Chefarzt der „Ile de France" (French-Linie) berichtete auf der II. Pariser Rattenkonferenz über Schiffsentrattungen und das Rat-Proofing-System betreffende Arbeiten und ist der Ansicht, daß beide Verff. sich gegenseitig ergänzen und nicht eines das andere überflüssig macht. Drei deutsche Dampfer, New York, Bremen und Europa, sind rattensicher gebaut, von Schiffen der U.S.A. 20. Eine Einrichtung, die ein Schiff wie z. B. die „Ile de France" zu 70 Proz. rattensicher macht, genügt zur Ausstellung von Befreiungsattesten. D.

Amtlicher Rattenabwehrdienst in England und Schottland.

A. Pustet. Die Rattenbekämpfung in Großbritannien. (Nachrichten über Schädl.-Bek. 1934 (9), 1, 53/56.)

Vf. hat auf Einladung der englischen Regierung England und Schottland bereist, um die zuständigen Ministerien hinsichtlich der Bekämpfung der Bisamratte zu beraten. Er hat selbst dabei gelernt durch den äußerst tüchtigen Fachberater für Rattenbekämpfung im Landwirtschaftsministerium, E. C. Read, der den amtlichen Rattenabwehrdienst organisiert. Die ersten englischen

Verordnungen sind 1918/19 erlassen und dann Ende 1919 durch das Gesetz über die Bekämpfung der Ratten und Mäuse abgelöst worden. Das Gesetz verpflichtet den Besitzer befallener Grundstücke, die lokale Behörde und das Ministerium für Landwirtschaft und Fischerei zur Zusammenarbeit. Pustet geht näher auf dieses Gesetz und seine günstigen Auswirkungen ein. Anfang November jedes Jahres wird eine Rattenwoche abgehalten. Auf technische und rechtliche Schwierigkeiten stößt der Vollzug des Gesetzes, wenn es sich um die Rattenbekämpfung in unterirdischen Befallsflächen, Kanälen usw. handelt. Man bedient sich hierbei in erster Linie der Giftköder. Jedenfalls hat aber England durch ein tatkräftiges Eingreifen des Staates einen großen Fortschritt erzielt in einer dringlichen Frage, in der die Länder des Kontinents noch kaum etwas getan haben. Vf. schließt mit dem Satz:

„In Deutschland dürfte es heute nach Schaffung einer einheitlichen straffen Reichsgewalt eine dankenswerte Aufgabe sein, den Besitz und die Gesundheit des ganzen Volkes auf ähnliche Weise wie in England gegen die ständige Bedrohung durch die leidige Rattenplage zu sichern." D.

Ratten als Brandstifter.

G. Goergen. Können Ratten Schiffsbrände verursachen? Schnell. Können Ratten Schiffsbrände verursachen? (Neumanns Ztschr. f. Versicherungsw. 1933 (56) 44, 913 und 46, 952.)

Beide Notizen geben Ergänzungen zu den bereits referierten Aufsätzen.

In dem einen Fall hatte eine Ratte durch Verbindung der beiden Trennungsmesser Kurzschluß in einem Schaltraum bewirkt; der Schaden wurde nicht bemerkt, pflanzte sich auf die Ölschalter fort und verursachte schließlich einen Feuerschaden.

In dem anderen Fall stellte der Körper einer Ratte, die von dem Gehäuse eines Ölschalters zu einem Hochspannungsrelais hochsprang, eine Verbindung zwischen dem geerdeten Gehäuse und der 10 000 Volt-Leitung her. Da ihr Körper zwischen dem Maximalausschaltrelais liegen blieb, entstand schließlich eine Explosion und ein Brand; die Transformatorstation wurde derartig zerstört, daß die Mängel erst nach einigen Tagen beseitigt werden konnten.

In einem dritten Falle wurden Gewebe- und Bleimantel zweier in einem Strohboden verlegter Leitungsrohre bis zum blanken Kupferdraht durchgenagt. Unter Zwischenschaltung des toten Tierkörpers kam es an dieser Stelle zu einem sogenannten „unvollständigen Kurzschluß" mit starker Glutentwicklung. Ein Brand wurde nur durch die rechtzeitige Entdeckung verhütet. D.

Rattenschlupfwinkel und Pestgefahr.

B. E. Holsendorf. Les abris à rats et leur rapport avec la propagation de la peste bubonique. (Off. intern. d'hyg. publ. 1933 (25) 11, 1952/55.)

Es ist von anderer Seite gezeigt worden, daß Ratten, die in Häusern oder in ihrer unmittelbaren Nähe leben, bedeutend mehr von Pestflöhen befallen sind als die Tiere, die weitab von den Gebäuden leben. Auch ist die Beschaffenheit der Rattenschlupfwinkel von großem Einfluß auf die Zahl der Pestflöhe. Aus diesem Grund wird die Vernichtung der Schlupfwinkel oder die Verhinderung des Zuganges zu ihnen zu einer unumgänglichen Maßregel, um die Pest wirksam zu verhüten. Der rattensichere Bau der Schiffe ist in erster Linie von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten. Nach Möglichkeit soll man darauf ausgehen, das Vorhandensein von Schlupfwinkeln überhaupt unmöglich zu machen. Auch die Methode des Abschlusses der Schlupfwinkel ist wirksam, doch nur dann, wenn die Unversehrheit des Abschlusses dauernd kontrolliert und gegebenenfalls wieder hergestellt wird, denn sonst werden nur neue, umso sichere Schlupfwinkel geschaffen und einzelnen zuwandernden Ratten Gelegenheit zur Vermehrung gegeben.

Die Methode, auf welche Weise man einen rattensicheren Bau erreichen kann, ist in früheren Veröffentlichungen bereits beschrieben worden. D.

Thalliumvergiftung.

J. G. Menken. Ein Fall von akuter Thalliumvergiftung. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 1934 (78) 4951/3. – C. 1935. I. 269.)

Beschreibung einer Vergiftung mit Zelioweizen.

Günstiger Ausgang nach Magenspülung, Laxans und Einnahme von $Na_2S_2O_3$. Völliger Haarausfall als Folge. D.

Vergiftungen mit Schädlingsbekämpfungsmitteln.

F. W. Lohmann. Über Vergiftung mit Entwesungsmitteln in gerichtsärztlicher und versicherungsgerichtlicher Hinsicht. (Veröff. a. d. Gebiet d. Med. Verw. 1935 (44) 6, 336/68.)

Vf. bespricht von gasförmigen Entwesungsmitteln das Schwefeldioxyd, die Blausäure und das Äthylenoxyd, von anderen Präparaten zur Schädlingsbekämpfung nur die arsen- und thalliumhaltigen. Die Vergiftungsmöglichkeit mit SO_2 ist wegen der hochgradigen Reizwirkung und der damit verbundenen Warnung zwar äußerst gering, seine Anwendung ist aber doch mit gewissen Nachteilen verbunden, weil Stoffe, Farben, Metalle beschädigt werden können und die Durchdringungsfähigkeit nicht besonders gut ist. Viel giftiger ist Schwefelkohlenstoff, dessen Brand- und Explosionsgefahr besonders hervorgehoben werden. Ein breiter Raum ist der Blausäure (Zyklon) gewidmet, wobei aber nichts für uns neues gesagt wird. Äthylenoxyd (T-Gas) erfüllt die Forderung, die Wirkung der SO_2 zu übertreffen und für den Menschen weniger giftig als HCN zu sein. Die nun folgenden Auslassungen sind eine geschickte Zusammenstellung aus einer großen Anzahl von Veröffentlichungen, wobei L. sich jedoch fast ausschließlich an von Medizinern stammende Arbeiten hält. Der von dem Vf. sich selbst gestellten Aufgabe entsprechend sind Gesetzgebung und Versicherungsrechtsprechung weitgehend berücksichtigt.

Bei den Arsen-Präparaten entstehen Gefahren nicht nur durch Fahrlässigkeit und unglückliche Zufälle, sondern die leichtzubeschaffenden Mittel werden auch zu Selbst- und Giftmorden mißbraucht. Thallium-Präparate sind ebenfalls im freien Handel erhältlich und wurden bereits mehrfach zu Giftmorden und Freitodversuchen benutzt. D.

Bücherschau.

Buchanzeigen.

(Besprechung vorbehalten.)

Lufthygiene und Luftschutz

Besse, Carl: Gaskampf und Gasschutz. 2. Auflage; erweitert durch Willy Schief. Berlin: Verlag „Offene Worte" 1934. 79 S., 8 Bilder, 6 Bildtaf. 8°. — Preis:

Dracklé, Walter: Der Arzt im Luftschutz. Nach Vorträgen bei Ärztekursen an der Luftschutzschule Eisenach. Neustadt a. d. Haardt: Zbl. f. Landärzte (Meininger) 1934. 64 S. mit Abb. 8°. — Preis RM. 1,—.

Heinicke, Erich: Der Bau von Luftschutzräumen für den Luftschutz der Zivilbevölkerung. Lehrmeister-Bücherei. Nr. 1021. Leipzig: Hachmeister & Thal 1934. 64 S., 28 Abb., 2 Taf. 8°. — Preis RM. 1,05.

Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

Dtsch. Gesellschaft für Bauwesen, Abwasserfachgruppe. Schriftenreihe. H. 2: Abwasserpumpwerke und Druckrohre. München-Berlin: Oldenbourg in Komm. 1934. 17 S. mit Fig. 4°. — Preis RM. 2,50.

Hydrographie und Hydrobiologie

Lindemann, Bernhard, u. a.: Strandbüchlein. 4. Auflage. Stuttgart: Franckh 1934. 108 S., zahlr. Abb., 6 Taf. 8°. — Preis RM. 1,35; geb. 2,25.

Rohr, Fritz: Wasser- und Sinkstoff-Bewegungen in Fluß- und Seehäfen. Untersuchungen a. d. Flußbaulaboratorium d. Techn. Hochschule zu Karlsruhe. München-

Berlin: Oldenbourg 1934. 52 S., 34 Abb. u. 8 Pläne. 4°. Preis RM. 4,80.

Zool. und bakt. Desinfektion, Reinigung

Kathe, Johannes, **Klimmeck** und **Standfuß:** Über die Gefährlichkeit der Enteritis-Gruppe zur Vertilgung tierischer Schädlinge. Veröff. a. d. Geb. d. Med.-Verwaltung Bd. 44 H. 1. Berlin: Richard Schoetz 1934. 64 S. 8°. — Preis RM. 2,60.

Mengeringhausen, Max: Leistungsprüfung von Waschmaschinen, Waschverfahren, Waschmitteln. Untersuch. d. Fachstelle Haustechnik beim Verein dt. Ingenieure, durchgeführt im Auftrage des Ausschusses für Waschmaschinen mit Unterstützung d. Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit, Berlin. Versuchsdurchführung u. Berichterstatter: Dr.-Ing. Max Mengeringhausen, unter Mitarb. von Herta Fischer. Vertrieb: Berlin: VDI-Verlag 1934. 54 S., 1 Taf. 4°. — Preis RM. 3,80.

Gewerbehygiene und Unfallverhütung

Brauer, Fritz: Unfallschutz an Pressen und Stanzen. Berlin: Carl Heymann 1934. VIII, 114 S. 8°. — Preis RM. 8,—.

Willführ, Gustav, Wilhelm **Hoffmann** und Hayo **Bruns:** Gleichzeitiges Vorkommen einer Paratyphus-Schottmüller- und einer Enteritis-Breslau-Epidemie. — Fruböse und Bruns. Über einen Fall von hartnäckiger Typhusbazillenausscheidung. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinal-Verwalt., Bd. 43, Nr. 7. Berlin: R. Schoetz 1934. 27 S., 2 Pl. gr. 8°. — Preis RM. 1,20.

Wohnungshygiene und Siedlung

Gonzenbach, Wilhelm: Gesundes Bauen — gesundes Wohnen. Zürich: Schultheß 1934. 196 S. mit Fig. 8°. — Preis RM. 4,50; geb. 5,—.

Wohnungshygiene, Wärmetechnik

Ginsberg, Otto: Die kranke Heizung. Ein Handbuch für die Praxis. München-Berlin: Oldenbourg 1934. 80 S., 2 Zusammenstellg. u. 27 Abb. kl. 8°. — Preis RM. 2,80.

Erbbiologie und Rassenhygiene

Jaensch, Walther: Konstitutions- u. Erbbiologie in der Praxis der Medizin. Vorträge eines internat. Fortbildungskurses in d. Berliner Akademie f. ärztl. Fortbildg. im Frühjahr 1934. Leipzig: J. A. Barth 1934. VI, 385 S. 21 Abb. 8°. — Preis RM. 19,60.

Käßbacher, Max: Die genealogischen Methoden als Grundlage der menschlichen Erb-, Rasse- und Konstitutionsforschung. Sammlung diagnostisch-therapeutischer Abhandlg. f. d. prakt. Arzt. H. 46. München: Verlag d. Ärztl. Rundschau 1934. 51 S. mit Abb. gr. 8°. — Preis RM. 1,80.

Koßwig, Kurt: Biologische Grundlagen der Staatsführung. Hrsg. vom Nationalsozialist. Lehrerbund, Gau Südhann.-Braunschweig. Braunschweig: Appelhans 1934. 55 S. gr. 8°. — Preis RM. 1,25.

Wegner, Ernst: Rassenhygiene für Jedermann. Nach Vorträgen geh. a. d. Staatsakademie f. Rassen- u. Gesundheitspflege in Dresden. Dresden-Leipzig: Steinkopff 1934. VIII, 164 S., 47 Abb. 8°. — Preis RM. 3,—.

Physiologie

Horwitz-Schiller, Heti: Ernährung und Diät. Ein Querschnitt u. Leitfaden. Berlin: Philo-Verlag 1934. 158 S. gr. 8°. — Preis RM. 2,90.

Mueller, Berthold: Technik u. Bedeutung der Blutgruppen-Untersuchung für die gerichtliche Medizin. Vortrag, geh. an d. Staatsmed. Akademie München. Leipzig: J. A. Barth 1935. 13 S. gr. 8°. — Preis RM. 1,—.

Oppenheimer, Carl: Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. 2. Auflage. Erg.-Werk. Bd. 2. Jena: Gustav Fischer 1934. XVIII, 961 S., 41 Abb. gr. 8°. — Preis RM. 71,—; geb. 78,—.

Putter, Erich: Blut-Gruppen. Aus: Tabulae biologicae periodicae. Bd. 4, S. 134—186. Berlin: Junk 1934. Mit Fig., 1 Kt. gr. 8°. — Preis RM. 9,—.

Heilkunde

Arzt, Leopold: Allgemeine Dermatologie. Berlin - Wien: Urban & Schwarzenberg 1934. 87 S. 113 Abb. im Text u. 2 farb. Taf. 4°. — Preis RM. 4,—.

Gerson, Max: Diättherapie der Lungentuberkulose. Mit Röntgenbefunden und einem Röntgenkap. von Felix Fleischner. Leipzig-Wien: Deuticke 1934. XII, 619 S., 154 Abb. 4°. — Preis RM. 36,—; geb. 39,—.

Kämmerer, Hugo: Allergische Diathese und allergische Erkrankungen. 2. Auflage. München: J. F. Bergmann 1934. IX, 359 S., 4 Abb. 4°. — Preis RM. 26,—; geb. 29,60.

Senftleben, Eduard, Wolfgang **Foerster,** Gerhard **Liesner:** Unter dem Roten Kreuz im Weltkriege. Berlin: C. A. Weller 1934. 453 S. m. Abb., 1 Titelbl. 4°. — Preis RM. 30,—.

Veterinärmedizin

Mießner, Hermann: Allgemeine Veterinärpolizei. Leitfaden zur Einführung in d. allg. veterinärpolizeilichen Vorschriften d. Deutschen Reiches. 2. Auflage. Hannover: Schaper 1934. XII, 267 S., 4 Abb., 4°. — Preis RM. 15,—; geb. 17,—.

Schönberg, Fritz: Über die Entstehung von Fleischvergiftungen und ihre Verhütung durch die tierärztl. Fleischuntersuchung. Eine kurzgefaßte Darstellung insbes. für Fleischbeschautierärzte. Berlin: R. Schoetz 1934. 36 S., 4 Abb. gr. 8°. — Preis RM. 2,40.

Biographie

Braun, Adolf: Krankheit und Tod im Schicksal bedeutender Menschen. Stuttgart: Enke 1934. III, 104 S. gr. 8°. — Preis RM. 3,60; geb. 4,80.

Gumpert, Martin: Hahnemann. Die abenteuerl. Schicksale eines ärztl. Rebellen und seiner Lehre, d. Homöopathie. 3. Auflage. Berlin: S. Fischer 1934. 256 S. 8°. — Preis RM. 4,20; kart. 5,50; geb. 6,80.

Straßenbau

Lüer, Hans: Stampfbare Teerfeinkornbeläge. Berlin-Lichterfelde, Kommandantenstr. 15 Allg. Industrie-Verl. 1934. 62 S. gr. 8°. — Preis RM. 0,80.

Buchbesprechungen.

Allgem. Bauwesen

Wagner, K., Eisleben: Die Raumzahl des deutschen Technikers. Verlag Aug. Klöppel, Eisleben. 8°, 112 Seiten. Ohne Jahreszahlangabe. Preis geh. RM. 3,—.

„Erstaunlich einfach läuft das natürliche Geschehen ab. Der denkende Mensch dagegen, nicht vernünftig genug, diese Einfachheit als Vorbild zu nehmen, gestaltet alles Drum und Dran um so verwickelter, je mehr er sich in seinen Weisheiten verstrickt.“ Diese Worte aus der Einleitung möchte man mehr als doppelt unterstreichen. Wenn man aber die 112 Seiten starke Abhandlung zu lesen versucht, kommt zumindest dem Techniker, der seinen Beruf mehr von der praktischen Seite her auffaßt, das Gefühl, daß der Verf. vielleicht auch etwas mehr hinter Ziffer und Raumbezeichnung sucht, als notwendig ist. Die Schwierigkeit der Abhandlung liegt in dem Problem, das der Verf. in die Worte kleidet: „Soll die Zahl den Raum beschreiben, also den Dingen des Raumes einen Namen geben, dann muß erreicht werden, daß Zahl und Ding, so wie der Mensch und sein Name, unzertrennlich sind.“ Es ist etwas weit gegangen, wenn gewissermaßen die Hilfsformel $m \times m = m^2$ vom Verfasser dem Satz als Folgerung gleichgesetzt wird: Draht mal Draht gibt Blech. Soviel Wahrheit auch dahinter steckt, so möchte ich doch dem entgegenhalten, daß beide Sätze unsinnig sind, weil eben 1 m mal 1 m niemals in dieser Weise 1 qm ergibt wie etwa 2 mal 2 = 4. Man darf eben nicht Bezeichnung mit Zahlen

vergleichen und man kann mit Ziffern ohne Bezeichnung auch nichts Bestimmtes andeuten wollen. Der Verf., der dies doch versucht, muß die Ziffern durch darüber oder darunter gesetzte Punkte oder Striche, durch vorgesetzte kleine Ziffern oder Buchstaben u. dergl. auch besonders kennzeichnen. Er bekommt so Gleichungen, die sich hier nicht abschreiben noch viel weniger aussprechen lassen. Von meinem mehr laienmäßigen Standpunkt der Praxis aus sehe ich solche Zahlenformen etwas verständnislos an.

Aber trotz allem ist es für den praktischen Techniker andererseits einmal erforderlich, sich mit Dingen näher zu beschäftigen, die ihm geläufig vorkommen und mit denen hier gewissermaßen Abrechnung gehalten wird. Es ist z. B. nicht neu, daß mit einer einzigen gerichteten Längenangabe ein Punkt im Raum angegeben werden kann und daher vielleicht der Raum als eindimensional bezeichnet werden sollte. Die sogenannte Dreidimensionalität ist ja nur eine Hilfsformel, um die Angabe von besonderen Winkeln zu ersparen. Auch andere Angaben wie: „Alle Kreise besitzen gleich viele Punkte" wollen überlegt und durchgedacht sein. So kann die Schrift vielleicht manches geben, was sonst von unsereinem nicht oder zu wenig beachtet wird. E. Weber, Berlin.

Wasserversorgung, Wärmetechnik

Ginsberg, Otto, Dipl.-Ing.: Die kranke Heizung. Ein Handbuch für die Praxis. Die Heizungsmontage Teil III. Mit 2 Zusammenstellungen und 27 Abb. R. Oldenbourg, München und Berlin 1934. Preis geb. RM. 2,80.

Der als Heizungsfachmann wohlbekannte Verf. behandelt in dem 80 Seiten umfassenden Bändchen als Ergänzung der beiden ersten Teile, in denen von der Montage der Heizungsanlagen die Rede ist, die bei diesen Anlagen im Betriebe auftretenden Störungen und Schäden. Er will nicht wissenschaftliche Erörterungen darüber anstellen, sondern lediglich dem Monteur Anleitung zur Beseitigung der Fehler geben und ihn gleichzeitig veranlassen, ihren Ursachen nachzugehen. So befaßt sich das Büchlein mit Dampf- und Warmwasserheizungen, Lüftungs- und Warmwasserversorgungsanlagen. In 7 Hauptabschnitten werden besprochen Brüche und Undichtigkeiten, mangelhaftes Arbeiten, Gerüche, Geräusche, hoher Verbrauch, Sondererscheinungen an Warmwasserversorgungen, Sicherheitsvorrichtungen. Die Behandlung des Gegenstandes läßt den erfahrenen Fachmann und Praktiker erkennen. Der Wert des Buches wird dadurch nicht beeinträchtigt, daß man in einigen Einzelheiten die Ansicht des Verf. vielleicht nicht teilen kann. Aufgenommen werden können hätte vielleicht ein Hinweis auf die neuzeitlichen Anlagen zur Vermeidung von Wasserstein und Korrosion bei Warmwasserversorgungsanlagen. Im übrigen ist das Buch umfassend und klar; fehlen dürfte kaum etwas. Da das Buch zweifellos einem Bedürfnis entspricht, wird es wie seine vorangegangenen Teile freudige Aufnahme in der Fachwelt finden. Naumann, Berlin.

Pakusal und **J. Ritter:** Die Stockwerks-Warmwasserheizung (Etagenheizung). Angaben über die Berechnung und über die Einzelheiten der Ausführung. Von H. J. Klinger. 8., neubearb. Auflage, 134 S. m. 55 Abb. und 11 Zahlentafeln. Verlag Carl Marhold, Halle 1935. Preis geb. 5,20 RM.

Wenn ein Buch in achter Auflage erscheint, so braucht über seine Anerkennung, die es bereits gefunden hat, und seine Wertschätzung in der Fachwelt nichts weiter gesagt zu werden. Auch diese Auflage hat sich durch Berücksichtigung der neuesten Fortschritte auf dem Laufenden gehalten. Das ist besonders anzuerkennen in den Abschnitten über die Berechnung der Rohrleitungen, des Kessels und Schornsteins, der Heizkörper und Sicherheitsvorrichtungen. Darüber hinaus ist das Buch reich an praktischen Einzelheiten und Ausführungsbeispielen. Sehr zeitgemäß ist auch das Kapitel über den Betriebskostenvergleich der verschiedenen Brennstoffe (feste Brennstoffe, Gas, Heizöl und Elektrizität). Die Verfasser werden den Besonderheiten dieser kleinsten unter den Zentralheizungsanlagen gerecht. In unserer Zeit der verstärkten Instandsetzung von Altbauten und der Wohnungsteilungen, die dem Bau von Stockwerksheizungen einen Auftrieb gegeben haben, wird das Erscheinen dieses empfehlenswerten Buches lebhaft begrüßt werden.

Naumann, Berlin.

Zool. Desinfektion

Fey, Horst: Wörterbuch der Ungeziefer-, Schädlings- und Pflanzenkrankheitsbekämpfung. Eberswalde-Berlin 1933. (Verlagsges. R. Müller m. u. H.)

Verfasser hat sich die sehr begrüßenswerte Aufgabe gestellt, den Drogisten, Kammerjägern, Desinfektoren, Chemikern und allen anderen, die sich mit Schädlingsfragen zu befassen haben, ein Mittel in die Hand zu geben, sich über die einzelnen Schädlinge und die zu ihrer Bekämpfung anzuwendenden Mittel und Verfahren schnell und sicher zu informieren. Er hat in dem kleinen, wohlfeilen Büchlein mehr an Angaben zusammengetragen, als der Umfang desselben erwarten läßt.

Leider muß gesagt werden, daß die Arbeit an Wert stark dadurch verliert, daß der Autor neben geeigneten Bekämpfungsmitteln kritiklos auch solche aufführt, die früher angewandt wurden, sich aber später im Versuch und in der Praxis als unbrauchbar erwiesen haben, und daß er auch hinsichtlich der Lebensweise der Schädlinge manchmal veraltete und unrichtige Angaben macht. Wenn die Koloquinthe als Wanzenbekämpfungsmittel genannt, das Pyrethrumpulver als Atmungsgift bezeichnet, das Abreißen der Tapeten als Hilfsmittel bei der Bekämpfung von Flöhen empfohlen und die Bettwanze zu den Schädlingen gerechnet wird, die in Kleidern vorkommen und sich von Stoffen nähren, so sind das Fehler, die sich dadurch hätten vermeiden lassen, daß der Verfasser sich nicht mit der Durchsicht einiger der verbreitetsten Lehrbücher und Flugschriften begnügt, sondern einen Fachmann auf dem Gebiete der angewandten Entomologie um Rat gebeten oder, noch besser, ihn als verantwortlichen Mitherausgeber herangezogen hätte.

Den Schluß des Buches bilden ein Verzeichnis der verwendeten Schriften, einige gesetzliche Bestimmungen über die Verwendung hochgiftiger Schädlingsbekämpfungsmittel, die beim Gebrauch arsenhaltiger Mittel zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln und je eine Liste der meistgebrauchten Präparate und ihrer Hersteller.

Kemper, Berlin.

Reinigung.

Leistungsprüfung von Waschmaschinen, Waschverfahren, Waschmitteln. Untersuchungen der Fachstelle Haustechnik beim Verein Deutscher Ingenieure. RKW-Veröffentlichung Nr. 96, VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7. Preis 3,80 RM.

Die vorliegende RKW-Veröffentlichung erstattet über die vom „Ausschuß für Waschmaschinen" mit Unterstützung des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit durchgeführten Arbeiten zur Schaffung geeigneter Maßstäbe und Meßverfahren zur Beurteilung der reinigenden Wirkung von Waschmaschinen ausführlich Bericht. Die natürliche Anschmutzung der Wäsche kann bei der Beurteilung der Reinigungswirkung von Waschmaschinen und -geräten nicht als einheitlicher Ausgangspunkt angenommen werden, da sie sich ihrer Natur nach weitgehend einer zahlenmäßigen Erfassung entzieht. Es hat nun an Versuchen, einen Maßstab durch künstliche Anschmutzungsmittel zu schaffen, nicht gefehlt, doch waren alle bisher bekanntgewordenen künstlichen Anschmutzungsverfahren, über die es bereits eine ausgedehnte in- und ausländische Literatur gibt, praktisch nicht ganz leicht zu handhaben.

Der „Ausschuß für Waschmaschinen" beim Verein Deutscher Ingenieure hat es sich daher zunächst zur Aufgabe gemacht, unter Mitwirkung des Staatlichen Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem die bisher bekanntgewordenen Verfahren einschließlich der Arbeiten des Auslandes einer Prüfung und vergleichenden Untersuchung zu unterziehen. Da derartige künstliche Anschmutzungen und ihre Anwendung in der Praxis nur in langen ausgedehnten Versuchen unter Zugrundelegung

exakter Verhältnisse erprobt werden können, hatte die Fachstelle „Haustechnik" des Vereins Deutscher Ingenieure in Berlin eine Versuchswaschanlage eingerichtet, über die ausführlich berichtet wird.

Gewerbliche Wäschereien, die heute ein großes Gewicht auf die Güte der Wäschebehandlung legen, sind nunmehr in der Lage, ihr eigenes bisher von ihnen verwandtes Waschverfahren auf seine Richtigkeit nachzuprüfen. Krankenhäuser, städtische Betriebe mit eigenen Waschanstalten, Hotel- und Restaurant-Wäschereien können gleichfalls aus der sehr klaren Darstellung der Leistungsprüfung ersehen, ob ihr eigenes Waschverfahren richtig ist und in welcher Weise die heute teueren und knappen Rohstoffe wie Seife und dgl. gespart werden können.

Luftschutz

Heinicke, Erich, Magistratsoberbaurat: Der Bau von Luftschutzräumen für den Luftschutz der Zivilbevölkerung. Kl. 8^0, 64 S., mit 28 Abb. und 2 Tafeln. Verlag Hochmeister u. Thal, Leipzig, 1934. Preis geh. 1,05 RM.

Von dem Gesichtspunkt, daß Deutschland das „luftempfindlichste" Land ist, wird einleitend die Notwendigkeit des Luftschutzes unter Berücksichtigung der Wirkung der Spreng-, Brand- und Giftstoffbomben eingehend behandelt. Durch viele Bilder erläutert ist der Rohbau des Kellers, Lage des Luftschutzraumes, Beschaffenheit von Wandung, Decke und Fußboden. Anschließend folgt Darlegung von Ausbau und den Nebenanlagen, wie Lüftung, Rohrleitungen, Ausstattung und Pflege des Schutzraumes. Anordnung und Wahl der Mittel sind verschieden, da jede Gebäudeart eigene Voraussetzungen besitzt. Im wesentlichen wird die Bauart bestimmt: 1. durch die Art der Nutzung des Schutzraumes im Frieden, 2. durch die Fähigkeit des Kellerfußbodens, Lasten aufzunehmen und 3. durch die Möglichkeit und Art der Lüftung. Im Schlußabschnitt werden die Schutzbauten außerhalb des Gebäudes behandelt und Texte für die Schutzraumordnung gegeben. Dem bei billigen Preise inhaltsreichen Büchlein ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

J. Wilhelmi, Berlin.

Ruff, Med.-Rat Dr., u. **Fessler,** Univ.-Prof. Dr.: „Gasschutz . . . Gashilfe gegen Giftgase!" Merkbüchlein für Nothelfer bis zum Eingreifen des Arztes. In Frage und Antwort. 4., erweiterte u. verbesserte Auflage. Mit 60 Abbildungen im Text. Verlag von Alwin Fröhlich in Leipzig N 22. Einzelpreis nur 60 Pfg. (Einzelporto 8 Pfg.) Bei Mengenbezug von 25 Stück an nur je 55 Pfg., von 50 Stück an je 50 Pfg.

Die Tatsache, daß in verhältnismäßig kurzen Zeiträumen die hier bereits besprochenen Erstauflagen des vorliegenden Frage- und Antwort-Büchleins immer wieder vergriffen waren, beweist die praktische textliche und bildliche Ausgestaltung und die wirkliche Preiswürdigkeit für eine großzügige und planmäßige Verbreitung. In der vorliegenden, den neuesten Erkenntnissen und Erfahrungen angepaßten, verbesserten 4. Neuauflage ist nun u. a. auch der Gebrauch der neuen (Einheits-) S-Maske in Wort und Bild durch die Herausgeber mit berücksichtigt worden!

Rechtsfragen, Sozialhygiene

Haberkorn, Dr. jur., Heinrich: Die rechtliche Stellung des Vertrauensarztes in der sozialen Krankenversicherung. Universitätsverlag Robert Noske in Leipzig, 1933, neunter Beitrag zu: Der Arzt in Recht und Gesellschaft, herausgegeben von Prof. Dr. jur. Lutz Richter. Preis 4,00 RM.

Die Schrift behandelt in eingehender Weise und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und Rechtsprechung des RG. und des RAG. alle die Rechtsstellung des Vertrauensarztes betreffenden Rechtverhältnisse, insbesondere Begriff und Aufgabenkreis des Vertrauensarztes, sein Vertragsverhältnis mit der Krankenkasse und deren Schadensersatzhaftung, Stellung des Vertrauensarztes gegenüber den eVrsicherten und gegenüber seinen ärztlichen Standesgenossen, wobei noch zur Vervollständigung als Anhang die „Bestimmungen des Reichsversicherungsamtes über die Auswahl und das Dienstverhältnis der Vertrauensärzte" i. F. der VO. v. 18. 7. 1932 beigefügt sind. Das Werkchen, das alle diese Fragen in dankenswerter Weise ausgiebig und erschöpfend behandelt, dürfte für alle hier in Betracht kommenden Kreise der Krankenkassenbeamten, Ärzte und Juristen ein wertvoller Wegweiser und Ratgeber innerhalb dieser viel umstrittenen und zum Teil komplizierten Rechtsverhältnisse — da nicht nur das Gebiet der RVO. allein, sondern auch das Gebiet des bürgerlichen, ja selbst des öffentlichen Rechts miteinzubeziehen war — sein, wobei dieser Wert auch insbesondere noch durch die eingehende Berücksichtigung der hierzu ergangenen Rechtsprechung des Reichsgerichts weiterhin erheblich gesteigert wird. Den praktischen Gebrauch sowie schnelle Orientierung gewährleistet die genaue und sorgfältige Gliederung des gesamten Stoffes des Inhalsverzeichnisses der Schrift.

Werneburg, Berlin-Steglitz.

Heilkunde, Geschichtliches

Marloth, K., Obermedizinalrat: Notverbände und ihre Technik (einschl. Plast-Notverbände). Ein Hilfs- und Auskunftsbüchlein. Mit 106 Orig.-Abbildungen im Text. 6. Auflage 1934. Verlag von Alwin Fröhlich in Leipzig N 22. Einzelpreis nur 50 Pfg. (Porto 8 Pfg.). Bei Mengenbezug von 25 Stück an je 45 Pfg., von 50 Stück an je 40 Pfg.

Dieses handliche, reich illustrierte, hier schon früher besprochene Taschenbüchlein mit dem leicht faßlichen Text im Telegrammstil erscheint in wenigen Monaten bereits in 6. Auflage. Es ist ein Büchlein aus der Praxis — für die Praxis, zugleich geeignet für das Selbststudium des hilfsbereiten Nothelfers, wie auch als Hilfsbuch für den Unterricht in Gruppen, Schulen, Kursen usw. Die Berücksichtigung der neuzeitlichen Plast-Notverbände macht das Taschenbüchlein doppelt wertvoll.

Kroeber, Ludwig, Apothekendirektor i. R., München-Schliersee: Das neuzeitliche Kräuterbuch. Die Arzneipflanzen Deutschlands in alter und neuer Betrachtung. II. Bd., 1935, Hippokrates-Verlag, Stuttgart-Leipzig, 248 S., 46 Textabb. und 4 Mehrfarbentafeln. Preis kartoniert 8,00 RM., in Ganzleinen 9,00 RM.

Der zweite Band schließt sich in Anlage und Ausstattung dem hier bereits behandelten I. Band an. Den Hauptteil machen die Pflanzenmonographien aus. Es folgt dann eine kurze Übersicht über heimische und eingebürgerte Arzneipflanzen, heimische Giftpflanzen, Literatur und Verzeichnisse der deutschen und lateinischen Namen. Das Buch, das ein sehr fleißig zusammengestelltes, gut und reichlich illustriertes Material enthält, kann bestens empfohlen werden. Wilhelmi, Berlin.

Creutz, Rudolf, San.-Rat Dr.: Urso, der Letzte des Hoch salerno, Arzt, Philosoph, Theologe. Abhandl. z. Geschichte der Med. u. Naturwiss., H. 5. Verlag Dr. E. Ebering, Berlin 1934, 14 S. Preis geh. 0,80 RM.

Die einem auf der 93. Naturforscher-Versammlung 1934 gehaltenen Vortrag folgende Schrift behandelt den Letzten der vielseitigen fünf Forscher der berühmten Medizinschule von Salerno im 12. Jahrhundert, jenes Ausgangspunktes der gesamten abendländischen medizinischen Wissenschaft. Von den sieben Schriften Ursos sind fünf erhalten geblieben. Mit seinem tiefgründige Gedanken zur physiologischen Pathologie enthaltenden Buch „de effectibus medizinarum" erhebt er sich über das Alltägliche salernitanischer Medizin, wie auch seine scharfsinnige Philosophie und in theologischer Hinsicht seine Augustinische Dämonologie und seine fromme Mystik nicht ohne Interesse sind. Wilhelmi, Berlin.

Pflanzenschutz, Siedlungswesen

Fischer, R., O. Watzt und **F. Beran:** Der Pflanzenarzt im Schreber- und Hausgarten. Tagblatt-Bibliothek Nr. 1036/1041. Steyrermühl-Verlag (Leipzig-Wien-Berlin) 1934. 224 S., 45 Abb., 4°.

Es war ein glücklicher Griff, daß die im Titel genannte Materie entsprechend den an ihr beteiligten wichtigsten Forschungsdisziplinen von einem Botaniker (Fischer) Hand in Hand mit einem Zoologen (Watzl) und einem Chemiker (Beran) bearbeitet wurde. — Das Büchlein gliedert sich in einen Allgemeinen Teil (Stoffwechsel der gesunden Pflanze, Krankheitsursachen, Vorbeugungs- und Bekämpfungsmethoden des Pflanzenschutzes, Pflanzenschutzgeräte) und in einen Praktischen Teil, der einen Bestimmungsschlüssel für Krankheiten und Schädlinge bringt, dann in alphabetischer Anordnung die Krankheiten und Schädlinge samt ihrer Bekämpfung und ebenso die mechanischen und chemischen Bekämpfungsmethoden des Näheren behandelt. Den Abschluß bildet ein Kapitel „Praktische Ratschläge". — Das übersichtlich angelegte und reich mit guten Bildern ausgestattete Büchlein bringt ohne Weitschweifigkeit alles Wissenswerte über das behandelte Thema und kann dem Schreber- und Hausgartenbesitzer nur empfohlen werden. Peus, Berlin.

Heilkunde, Parasitologie

Oppenheim, M., Prof. Dr., Primararzt am Wilhelminenspital, Wien: Praktikum der Haut- und Geschlechtskrankheiten für Studierende und Ärzte. Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage. 298 S., 58 Abb. Verl. Fr. Deuticke, Wien und Leipzig, 1935.

Bei dem großen Umfang des Gebiets ist die Fülle des Materials in gedrängter Kürze behandelt. Das nunmehr in 6. Auflage erschienene Buch stellt einen wertvollen Leitfaden bzw. eine Einführung dar; die Bezeichnung Praktikum ist wohl nur insofern berechtigt, als nur praktisch Wichtiges behandelt wird. Entsprechend dem Ausbau der früheren Auflagen sind Aetiologie, pathologische Anatomie und die Theorien nur knapp behandelt, während das Hauptgewicht auf die klinische Beschreibung und die Differentialdiagnose der Krankheitsbilder gelegt ist. Von besonderem Interesse sind epidemiologisch bzw. in kommunalhygienischer Hinsicht die parasitären Hauterkrankungen, und zwar die durch Milben bedingten Dermatozoonosen und die durch die Läuse Pediculus und Phthirus (besser als Phthirius) bedingten Epizoonosen; auch andere blutsaugende Insekten sind berücksichtigt. Verhältnismäßig eingehend werden Dermatomykosen behandelt, deren Erreger in systematischer Hinsicht freilich noch lebhaft umstritten sind. Kommunalhygienisch von besonderem Interesse ist die früher in Europa seltene, jetzt im Sommer ungeheuer verbreitete Epidermophytia interdigitalis, palmaris et plantaris, eine durch die Bäder verbreitete Fußerkrankung. J. Wilhelmi.

Physiologie

Venzmer, Gerhard, Dr. med. et phil.: Deine Hormone — Dein Schicksal! Was jeder von den Triebstoffen unseres Lebens wissen muß. Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart-O., 5. Aufl. 1935, 171 S., 62 Abb. Preis kartoniert 3,00 RM., in Ganzleinen 4,20 RM.

Die heute sich bereits auf ein beträchtliches Belegmaterial stützende Lehre von den Hormonen ist vom Verf. in wissenschaftlicher Gliederung des Stoffes, aber in sehr anregender und gemeinverständlicher Weise behandelt worden. So wird der Leser geschickt in das interessante aber auch komplizierte Lehrgebäude eingeführt, um sich bei einigem naturwissenschaftlichem Verständnis unschwer zurecht zu finden. Dazu tragen auch die zahlreichen und sehr anschaulichen Abbildungen bei. Trotz des gemeinverständlichen Charakters des Buches hat es Verfasser für gut befunden, ihm eine Übersicht über wichtigeres Schrifttum zu geben und ein Sachverzeichnis beizufügen. Das Buch, das bereits in fünfter Auflage erschienen ist, wird auch weiterhin Freunde finden.

Normung

Frank, O., Dr. Ing.: „Die Dezimalklassifikation als Ordnungsmittel für das deutsche Normensammelwerk". 56 Seiten, Normformat A 5, Preis 1,25 RM. Beuth-Verlag GmbH., Berlin SW. 19, Dresdener Straße 97. Fernruf: F 7 Jannowitz 6666, Postscheckk.: Berlin 20 068.

Der Deutsche Normenausschuß gibt sein Normblatt-Verzeichnis demnächst neu heraus. Für die Einteilung des Sachteils ist die Dezimalklassifikation zugrunde gelegt worden. Damit kommt die mit dem Aufdrucken der DK-Zahlen auf die Normblätter begonnene Umstellung des deutschen Normensammelwerks auf die Dezimalklassifikation als Ordnungsmittel zum Abschluß. Es wird sicher wertvoll sein, die Gründe kennen zu lernen, die den Deutschen Normenausschuß veranlaßt haben, die Gruppeneinteilung neu zu gestalten, und die Richtlinien, nach denen die Umstellung im einzelnen durchgeführt worden ist. Aus der obengenannten Schrift können alle diesbezüglichen Einzelheiten entnommen werden. Man wird darin wertvolle Anregungen für die Ordnung der Normenmappen, aber darüber hinaus auch für die Ordnung anderen Schrifttums, z. B. des Archivs, der Bücherei, Registratur usw., finden. Besondere Bedeutung hat die Schrift dadurch, daß zum ersten Male die praktische Anwendung der Dezimalklassifikation als Ordnungsmittel, in diesem Falle für das deutsche Nomensammelwerk, ausführlich dargestellt wird.

Wirtschaftliche Nachrichten.

„Die Anzeige"

bringt im Februar-Heft wieder eine Menge Hinweise und Ratschläge für Ihre Insertion. Wir nennen nur einige Artikel aus dieser vielseitigen Zeitschrift: „Konkurrenz und Anzeigengestaltung" — „Die technische Anzeige — auch für ‚tote' Gegenstände läßt sich werben" — Der ‚zusätzliche' Verkauf in der Anzeige".

Ferner enthält die Nummer wieder zwei Abhandlungen über Gemeinschaftswerbungen.

Ein Preisausschreiben, Abbildungen von neuen Matern und verschiedene Kritiken vervollständigen das Heft. Lassen Sie sich unverbindlich eine Probenummer vom Verlag kommen. („Die Anzeige", Storch-Verlag, Reutlingen-Stuttgart, vierteljährlich RM. 4,50.)

Rotgranddecken.

Diesem Heft ist ein Prospekt der Firma C. Voigt Söhne G. m. b. H. in Castrop-Rauxel 2 i. Westf. beigefügt über die bekannten Voigt's Rotgranddecken für neuzeitliche Tennisanlagen, Laufbahnen und Fußballspielfelder.

Diese Decken sind bisher auf weit über 950 Anlagen in allen Teilen Deutschlands, in Österreich, Schweiz, Tschechoslowakei und Dänemark mit ausgezeichnetem Erfolge ausgeführt worden.

Die Materialien werden gewonnen aus einer Meeresablagerung der Buntsandsteinzeit. Die Firma liefert ihre Materialien, die unzerstörbares Bindemittel enthalten, auf Wunsch mit ausführlicher Bauanweisung auch für Selbstherstellung der Decken.

Ein brauchbares Hilfsmittel für die Lohnbuchhaltung

hat der Lorentz Verlag, Charlottenburg 9 herausgebracht, nämlich den Lorentz-Lohnsteuer-Fächer (ges. gesch.), Preis 0,40 RM. Es handelt sich um einen Fächer, über den ein mit einem Fenster versehener Keil geführt wird. Das Fenster zeigt den Brutto-Lohnbetrag an und darunter gleichzeitig die darauf entfallende Steuer. Er macht es unmöglich, aus Versehen in eine andere Spalte zu geraten und verhindert also unangenehme und kostspielige Differenzen.

Verantwortl. für den redakt. Teil: Prof. Dr. J. Wilhelmi. Berlin-Lichterfelde; für den Anzeigenteil: F. H. Reyher. Berlin-Charlottenburg. — Verlag: Dr. Paul Hiehold. Berlin SW 29. D. A. IV/34. 1200. Druck: Hiehold & Co., Berlin SW. 29.